



João Pedro  
Nepomuceno  
Esteves

# **INTEGRAÇÃO DO TRANSPORTE FERROVIÁRIO NO SECTOR DE DISTRIBUIÇÃO AUTOMÓVEL.**

**CASO GEFECO PORTUGAL**

Relatório de projecto aplicado do Mestrado em  
Ciências Empresariais no ramo de Gestão  
Logística

**Professor Doutor Pedro Anunciação**

Novembro de 2019

João Pedro  
Nepomuceno  
Esteves

**INTEGRAÇÃO DO TRANSPORTE  
FERROVIÁRIO NO SECTOR DE  
DISTRIBUIÇÃO AUTOMÓVEL.**

**CASO GEFECO PORTUGAL**

**JÚRI**

*Presidente:* Profª Coordenadora. Luísa Carvalho

*Orientador:* Prof. Coordenador. Pedro Anunciação

*Arguente:* Prof. Adjunto. Fernando Gonçalves

Novembro de 2019

*“The important thing is not to stop questioning.*

*Curiosity has its own reason for existing. “*

Albert Einstein

## **Resumo**

Os resultados obtidos pela indústria automóvel revelam-se cada vez mais significativos, indicando o aumento da produção em Portugal e a adaptação dos seus meios logísticos face às suas próprias necessidades. Este comportamento demonstra que existe uma preocupação em recorrer a fornecedores que melhor se adaptem às exigências do sector automóvel. Neste sentido, foi feita uma análise da utilização do modo de transporte ferroviário de mercadorias, sendo que cada vez mais se demonstra como uma aposta compatível com um sistema de transporte sustentável ao ser conjugado com outros modos de transporte. O transporte intermodal é cada vez mais utilizado nos fluxos de distribuição, o que permite alocar cada modo de transporte a uma parte de fluxo, de acordo com as suas características. Possibilita assim aos fornecedores e clientes usufruir das vantagens que cada modo de transporte apresenta.

Segundo as notícias mais recentes sobre a utilização do transporte ferroviário no âmbito de distribuição de viaturas, esta informação revela que este modo tem sido utilizado como alternativa ao transporte rodoviário em Portugal. Na sequência da greve de estivadores no porto de Setúbal, os produtores que utilizam este local como método de expedição, sentiram necessidade de recorrer a alternativas para a distribuição das suas viaturas. Veja-se o exemplo da Autoeuropa que utilizou o porto de Santander, Espanha para as suas exportações, sendo que o modo de transporte desta produção desde a fábrica até ao porto foi feito através do modo ferroviário. Esta medida alternativa serviu para identificar a praticabilidade da reactivação do transporte ferroviário entre a fábrica de Palmela e o porto de Setúbal, onde as suas conclusões permitiram no mês de Setembro de 2019 anunciar a substituição do transporte rodoviário pelo ferroviário entre o fluxo de distribuição indicado. As próprias infra-estruturas ferroviárias revelam que têm sido feitas novas alterações, criando assim futuras oportunidades para a sua utilização.

Os dados do sector de distribuição em Portugal revelam que os volumes de transporte têm vindo a aumentar cada vez mais de forma anual. Este indicador permite desta forma o desenvolvimento das actividades logísticas do sector automóvel, sendo necessário garantir o funcionamento regular em conjunto com necessidades e requisitos dos fornecedores e clientes. Combinando as tendências da utilização do transporte intermodal com as oportunidades de crescimento do sector de distribuição automóvel, torna-se fundamental analisar a sua conjugação.

**Palavras-chave:** Indústria Automóvel, Transporte Rodoviário, Transporte Ferroviário, Transporte Intermodal.

## **Abstract**

The results obtained by the automotive industry are becoming increasingly significant, indicating the increase of production in Portugal and the adaptation of logistics sector to its own needs. This behavior shows that there is a concern to work with suppliers that can adapt to the requirements of the automotive sector. Since the rail freight mode has become more compatible with a sustainable transport system, it was made an analysis of its use when combined with other modes of transport. Intermodal transport is increasingly used in distribution streams, which allows each mode of transport to be allocated to a flow part according to its characteristics. This enables suppliers and customers to avail the advantages that each mode of transport has.

According to the latest news about the use of railroad transport in the distribution of vehicles, this information reveals that this mode has been used as an alternative to road transport in Portugal. Following the dockers strike in the port of Setúbal, producers using this location as a shipping method felt the need to resort to alternatives for the distribution of their vehicles. Take the example of Autoeuropa that appealed to the port of Santander in Spain for its exports, where the rail transport was used to carry the finished vehicles from the factory to the port. This alternative served to identify the feasibility of reactivating rail transport between the Palmela plant and the port of Setúbal, where its conclusions allowed in September 2019 to announce the replacement of road transport by rail between this distribution flow. The railway infrastructure itself shows that new changes have been made, thus creating future opportunities for its use.

The data from the distribution sector in Portugal show that transport volumes have been increasing steadily on an annual basis. This indicator enables the development of logistics activities in the automotive sector, where it is necessary to ensure regular operation in conjunction with the needs and requirements of suppliers and customers. Combining intermodal transport utilization trends with growth opportunities in the automobile distribution sector, it is essential to analyze their conjugation.

**Keywords:** Automotive Industry, Road transport, Railroad transport, Intermodal transport.

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, quero agradecer à minha família em especial aos meus pais por toda a educação e princípios que me concederam até ao presente dia.

À minha namorada pelo apoio incondicional e pela compreensão crucial ao longo destes últimos meses.

Ao Professor Pedro Anunciação pela sua ajuda na orientação e pelas sugestões apresentadas.

Ao responsável de transportes da Gefco FVL, Sr. Domingos Oliveira e à sua equipa pela prontidão na resposta e pelo acompanhamento ao longo do desenvolvimento do projecto.

Ao gestor de produção da Medway, Sr. Paulo Cabanelas pela sua disponibilidade e pela sua contribuição fundamental. Descanse em paz.

## Índice

<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Enquadramento teórico</b>	<b>3</b>
2.1 Transporte ferroviário de mercadorias	3
2.1.1 Transporte Ferroviário em Portugal	5
2.2 Transporte Intermodal	8
2.3 Sector automóvel	10
2.3.1 Sector automóvel em Portugal	14
2.3.2 Exportação para o mercado automóvel em Espanha	17
<b>3. Caracterização do sector de distribuição em Portugal</b>	<b>19</b>
3.1 Utilização do parque da força aérea para estacionamento de viaturas	19
3.2 Greve de estivadores do porto de Setúbal	21
3.3 Reactivação da ligação ferroviária entre Autoeuropa e Porto de Setúbal	22
3.4 Situação actual da envolvente do Transporte Ferroviário	23
3.5 Corredor internacional sul	24
<b>4. Objectivos e Metodologia</b>	<b>28</b>
<b>5. Estudo de Caso e Proposta de solução. Gefco Portugal</b>	<b>30</b>
5.1 Estudo de caso	30
5.1.1 Volumes de transporte	30
5.1.2 Frota de camiões	39
5.1.3 Custos de transporte	40
5.1.4 Parques Logísticos	42
5.2 Proposta de Solução – Análise da viabilidade económica	45
5.2.1 Parque Logístico em Vendas Novas	45
5.2.2 Transporte ferroviário com a análise do retorno	51
5.2.3 Comparação entre o cenário actual e proposta de solução	56
<b>6. Conclusões</b>	<b>61</b>
<b>7. Limitações e futuros trabalhos</b>	<b>63</b>
<b>8. Bibliografia e Fontes Documentais</b>	<b>65</b>
<b>9. Anexos</b>	<b>72</b>

## Índice de Anexos

Anexo 1. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal	
para exportação no ano de 2014 .....	72
Dados retirados de: <a href="https://www.acap.pt/">https://www.acap.pt/</a>	
Anexo 2. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal	
para exportação no ano de 2015 .....	73
Dados retirados de: <a href="https://www.acap.pt/">https://www.acap.pt/</a>	
Anexo 3. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal	
para exportação no ano de 2016 .....	74
Dados retirados de: <a href="https://www.acap.pt/">https://www.acap.pt/</a>	
Anexo 4. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal	
para exportação no ano de 2017 .....	75
Dados retirados de: <a href="https://www.acap.pt/">https://www.acap.pt/</a>	
Anexo 5. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal	
para exportação no ano de 2018 .....	76
Dados retirados de: <a href="https://www.acap.pt/">https://www.acap.pt/</a>	
Anexo 6. Tabela com dimensões da Zona A de estacionamento .....	77
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Anexo 7. Tabela com dimensões da Zona B de estacionamento .....	78
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Anexo 8. Distância de Autoeuropa, Palmela até Gefco, Madrid .....	78
Anexo 9. Distância entre Autoeuropa, Palmela até	
Parque Logístico em Vendas Novas .....	79
Dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Anexo 10. Distância entre Parque Logístico de	
Vendas Novas até Elvas .....	80
Dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Anexo 11. Planta de Proposta de Solução para	
Parque Logístico em Vendas Novas .....	81
Elaboração do autor, realizada através do software Autocad.	



## Índice de Tabelas

Tabela 1. Comparação de produção automóvel mundial entre os anos 2017 e 2018 .....	12
Retirado de: <a href="https://www.acea.be/">https://www.acea.be/</a>	
Tabela 2. Comparação de produção automóvel na União Europeia entre os anos 2017 e 2018 .....	13
Retirado de: <a href="https://www.acea.be/">https://www.acea.be/</a>	
Tabela 3. Volumes de veículos exportados entre o ano 2014 e 2018 pela Autoeuropa .....	17
Elaboração do autor, dados retirados de ACAP 2014 a 2018.	
Tabela 4. Exportação da Autoeuropa para a União Europeia no ano de 2018 .....	17
Elaboração do autor, dados retirados de ACAP 2018.	
Tabela 5. Valores de estacionamento no cais de Setúbal .....	22
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 6. Valores de distância ente Autoeuropa, Palmela e Gefco, Madrid .....	40
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Tabela 7. Valor de referência de quilómetro .....	40
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 8. Dimensões do modelo Volkswagen T-Roc e coeficiente de carga .....	40
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://www.volkswagen.pt/">https://www.volkswagen.pt/</a>	
Tabela 9. Cálculo de custo unitário para uso individual do transporte rodoviário .....	41
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 10. Cálculo do custo unitário com retorno para uso individual do transporte rodoviário .....	41
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Tabela 11. Capacidades dos parques logísticos da Gefco .....	42
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 12. Valores referentes à utilização dos parques logísticos da Gefco em 2018 .....	44
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Tabela 13. Área total do parque logístico e de cada box individual .....	46
Elaboração do autor, valores calculados através do software Autocad.	

Tabela 14. Capacidade de stock de viaturas de cada zona do parque logístico .....	46
Elaboração do autor, valores calculados através do software Autocad.	
Tabela 15. Dimensões e área do transporte rodoviário .....	48
Elaboração do autor, valores calculados através do software Autocad.	
Tabela 16. Dimensões e área da zona de expedição e recepção de viaturas do transporte ferroviário .....	49
Elaboração do autor, valores calculados através do software Autocad.	
Tabela 17. Dimensões e área do transporte ferroviário .....	49
Elaboração do autor, valores calculados através do software Autocad.	
Tabela 18. Capacidade de carga de um vagão por cada andar .....	51
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Tabela 19. Capacidade máxima de carga total de viaturas por casa linha ferroviária .....	52
Elaboração do autor, valores calculados através do software Microsoft Excel.	
Tabela 20. Distância ente Autoeuropa, Palmela e Parque logístico, Vendas Novas por rodovia.....	52
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Tabela 21. Cálculo de custo unitário para uso do modo rodoviário na proposta de estudo .....	53
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 22. Segundo cálculo de custo unitário para uso do modo rodoviário na proposta de estudo .....	53
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 23. Distâncias e custos monetários para uso do modo ferroviário na proposta de estudos .....	53
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Medway.	
Tabela 24. Custo monetário do transporte ferroviário por vagão .....	54
Elaboração do autor, com base nos valores fornecidos pela Medway	
Tabela 25. Custo monetário do transporte rodoviário associado a cada vagão .....	54
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Tabela 26. Custo monetário total de cada vagão .....	54
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 27. Custo monetário total de cada carga ferroviária .....	55
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 28. Custo monetário por cada unidade.....	55
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	

Tabela 29. Cálculo do custo unitário com retorno através da solução da proposta de estudo .....	55
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 30. Comparação entre o valor actual e valor da proposta de estudo .....	56
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 31. Cálculo de redução de custo por cada vagão .....	56
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 32. Cálculo de redução de custo por cada carga ferroviária.....	56
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 33. Comparação da quantidade de meios utilizados para o transporte de 240 viaturas .....	57
Elaboração do autor.	
Tabela 34. Distância ente Autoeuropa, Palmela e Gefco, Madrid.....	57
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Tabela 35. Distância ente Autoeuropa, Palmela e Parque logístico, Vendas Novas por rodovia.....	57
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Tabela 36. Distância utilizados no modo ferroviário .....	58
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Medway.	
Tabela 37. Valor total de distância utilizada na proposta de estudo.....	58
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 38. Diferença do valor de distância entre o modo actual e a proposta de estudo .....	58
Elaboração do autor com base nos dados fornecidos pela Gefco e Medway.	
Tabela 39. Valores de emissão de Co2 no cenário actual .....	59
Elaboração própria com base nos dados do Tribunal de Contas Europeu.	
Tabela 40. Valores de emissão de Co2 no cenário de proposta .....	60
Elaboração própria com base nos dados do Tribunal de Contas Europeu.	
Tabela 41. Fábricas do Grupo Volkswagen de Espanha .....	64
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	
Tabela 42. Parques logísticos do Grupo Gefco de Espanha .....	64
Elaboração do autor, dados retirados de: <a href="https://maps.google.pt">https://maps.google.pt</a>	

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Produção automóvel em Portugal no ano de 2018 por fábrica.....	16
Elaboração do autor, dados retirados de ACAP 2018	
Gráfico 2. Volumes do Grupo PSA entre o ano de 2014 e 2018 .....	30
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 3. Volumes da Opel entre o ano de 2014 e 2018.....	31
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 4. Volumes de expedição do cais de Setúbal entre o ano de 2014 e 2018 .....	32
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 5. Volumes de expedição de Setúbal entre o ano de 2014 e 2018 .....	33
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 6. Volumes de expedição de Porrinho entre o ano de 2014 e 2018 .....	34
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 7. Volumes de expedição de Figuerelas entre o ano de 2014 e 2018 .....	35
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 8. Volumes de Transportes Especiais entre o ano de 2014 e 2018 .....	36
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 9. Volumes de distribuição do grupo Daimler entre o ano de 2014 e 2018 .....	37
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 10. Volumes de distribuição do grupo FCA entre o ano de 2014 e 2018.....	38
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 11. Volumes totais entre o ano de 2014 e 2018 .....	38
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 12. Evolução da frota de camiões entre o ano de 2014 e 2018 .....	39
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 13. Stock de viaturas no parque logístico de Pontes entre 2014 e 2018 .....	43
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	
Gráfico 14. Stock de viaturas no parque logístico de Sodía entre 2014 e 2018 .....	44
Elaboração do autor, dados fornecidos pela Gefco.	

Gráfico 15. Valores de Co2 por tonelada-quilómetro na União Europeia em 2012 .....	59
Retirado de: <a href="https://www.eca.europa.eu/pt/Pages/ecadefault.aspx">https://www.eca.europa.eu/pt/Pages/ecadefault.aspx</a>	

## **Índice de Fluxogramas**

Fluxograma 1. Distância entre Vendas Novas e Elvas. Situação actual .....	26
Elaboração do autor, dados retirados do Directório da Rede 2020.	
Fluxograma 2. Distância entre Vendas Novas e Elvas. Nova ligação .....	26
Elaboração do autor, dados retirados do Directório da Rede 2020.	

## **Índice de Figuras**

Figura 1. Delimitação da zona de estacionamento de viaturas no parque logístico .....	47
Elaboração do autor, realizada através do software Autocad.	
Figura 2. Delimitação da zona de transporte rodoviário de viaturas no parque logístico .....	48
Elaboração do autor, realizada através do software Autocad.	
Figura 3. Delimitação da zona de transporte ferroviário de viaturas no parque logístico .....	50
Elaboração do autor, realizada através do software Autocad.	

## **Acrónimos**

ACAP. Associação do Comércio Automóvel em Portugal.

ACEA. Associação de Construtores Europeus de Automóveis.

AFIA. Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel.

ANESUL. Associação dos Agentes de Navegação e Empresas Operadoras Portuárias.

AOP. Associação Marítima e Portuária.

AOPL. Associação de Operadores de Lisboa e do Porto.

CER. Community of European Railway and Infrastructure Companies.

CIP. Confederação Empresarial Portuguesa.

CO2. Dióxido de Carbono.

ETP. Empresas de Trabalho Portuário.

FAP. Força Aérea Portuguesa.

FCA. Fiat Chrysler Automobiles.

FVL. Finished Vehicles Logistics.

INE. Instituto Nacional de Estatística.

P&D. Pesquisa de Desenvolvimento.

PIB. Produto Interno Bruto.

PSA. PSA Peugeot Citroën.

RTE-T. Rede Transeuropeia de Transportes.

SEDES. Associação para o Desenvolvimento Económico e Social.

SSTT Pegões. Subestação de Tracção na Estação de Pegões.

UE. União Europeia.

UIC. International Union of Railways.

UNECE. United Nations Economic Commission for Europe.

USA. United States of America.

WLTP. Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure.

## **1.Introdução**

Perante o contexto da indústria do sector automóvel actual, e da sua preocupação em expedir o seu stock, é importante repensar as formas de transporte com a finalidade de identificar as possíveis alternativas dos canais de distribuição. Aliado a este factor, surge também a problemática do estacionamento automóvel, uma vez que Portugal é produtor em 4 fábricas, nomeadamente a Autoeuropa em Palmela, a PSA em Mangualde, a Mitsubishi Fuso Trucks em Abrantes e a Toyota Caetano em Ovar.

Este trabalho final de mestrado surge na sequência de uma análise de custos de transporte da empresa Gefco Portugal, onde actualmente é unicamente rodoviário. Este modo de transporte é revela-se hoje em dia muito limitado pelo facto de apresentar uma elevada dependência dos combustíveis fósseis. Surge assim, como alternativa, uma análise do transporte ferroviário, um modo que apresenta diversas potencialidades na sua utilização, onde actualmente não tem sido aproveitado neste caso pelo sector de distribuição automóvel em Portugal.

Desta feita, surge a oportunidade de estudo da viabilidade económica da criação de um parque logístico automóvel que se encontra inserido no parque industrial de Vendas Novas, o que permite a sua análise no âmbito de viabilidade de utilização como parque intermodal, integrando o modo de transporte rodoviário e ferroviário.

Face às necessidades que existem por parte da indústria automóvel, este projecto tem como objectivo analisar a redução de custos associados aos modos de transporte utilizados para a distribuição de viaturas.

A metodologia do projecto conta com uma pesquisa bibliográfica que enquadra o tema a desenvolver, com ênfase no transporte ferroviário e no sector automóvel. A pesquisa atende também a questões de análise dos valores comparativos em relação a dados fornecidos por entidades e a notícias actuais que fundamentam também as lacunas e oportunidades identificadas. Integra também múltiplas tarefas e processos que se iniciam por uma análise de dados empresariais no contexto de distribuição automóvel. Foi posteriormente elaborada uma pesquisa sobre um espaço físico que apresenta capacidade para a prática do transporte intermodal. Por último, o projecto foi desenvolvido de acordo com o enquadramento teórico, contando com uma análise conclusiva dos resultados obtidos, das suas limitações e futuros estudos.

O presente trabalho encontra-se dividido em cinco capítulos, nomeadamente a Introdução, Enquadramento Teórico, Caracterização do sector de distribuição em Portugal, Estudo de caso e Proposta de solução.

O Enquadramento teórico aborda três temas, o transporte ferroviário, transporte intermodal e o sector automóvel. No primeiro tema é descrita a evolução do transporte ferroviário na Europa e em Portugal, assim como as suas principais características e vantagens face ao modo de transporte rodoviário. De forma a potenciar a utilização do transporte ferroviário, é também abordado o tema o transporte intermodal, permitindo adequar cada modo de transporte aos respectivos fluxos. O terceiro tema aborda o sector automóvel no âmbito da sua produção, a nível Global, na Europa e em Portugal, com o objectivo de identificar o seu peso económico, contando ainda com uma análise dos seus níveis de exportação.

A caracterização do sector de distribuição em Portugal aborda o panorama em que se encontra o sector de distribuição em Portugal, identificando as problemáticas que colocaram em causa as suas actividades, assim como da própria produção automóvel. Conta também com uma análise actual do modo de transporte ferroviário em Portugal e como este poderá ser desenvolvido, especificando as possíveis melhorias com a utilização de um novo troço ferroviário inserido no Corredor Internacional Sul.

Por último, é elaborado o Estudo de caso e a Proposta de solução. No primeiro ponto, é feito um resumo do sector de distribuição automóvel em Portugal através dos dados obtidos pela empresa Gefco. Encontra-se subdivido em 4 temas, especificamente o volume de viaturas transportadas entre 2014 e 2018, a evolução do seu meio de transporte, o seu custo em termo unitário e por fim os níveis de stock entre 2018 e o primeiro semestre de 2019. O segundo ponto desta fase, aborda a Proposta de solução conjugando as vantagens e oportunidades do transporte ferroviário com as vulnerabilidades do sector de distribuição identificadas no Estudo de caso. Foi desenvolvida uma visão conceptual da utilização de um parque logístico em Vendas Novas no contexto de transporte intermodal, analisando assim a sua capacidade de stock, e a utilização do transporte rodoviário e ferroviário, no intuito de identificar os seus custos para a comparação com os valores do transporte rodoviário da empresa.



## **2. Enquadramento teórico**

Neste capítulo encontra-se desenvolvido o enquadramento teórico com o intuito de descrever o transporte ferroviário, analisando a sua evolução ao longo dos anos na Europa, assim como em Portugal. De forma a promover a utilização do transporte ferroviário, é também elaborada uma análise do transporte intermodal que se revela cada vez mais importante no transporte de mercadorias. A segunda parte do enquadramento aborda o tema do sector automóvel, identificando o seu desenvolvimento a nível Global, na Europa e em Portugal.

### **2.1 Transporte ferroviário de mercadorias**

Para a CIP (Confederação Empresarial Portuguesa) (2015a, p.1), a competitividade de um país é, nos dias de hoje, determinada pela eficiência logística e como esta se integra nos modos de transporte, tornando-se assim num factor imprescindível. O transporte ferroviário tem um papel fundamental na logística internacional e tem-se vindo a revelar muito competitivo e eficiente em muitos países por todo o mundo. Como afirma a CER (Community of European Railway and Infrastructure Companies) (2008a) “Worldwide, major economic regions rely on the railways for transporting their goods: the market share of rail transport in Australia, Russia, the USA and China is between 40% and 50%. In all these countries, rail freight is the market leader and clearly beats the competition” (p.5). Desta forma, o transporte ferroviário revela ser um modo utilizado por grande parte das potências económicas mundiais. No caso da União Europeia, revela uma taxa de utilização bastante reduzida comparativamente aos Estados Unidos, tal como aponta a Comissão Europeia no Livro Branco (2001a) “Actualmente, o transporte ferroviário representa, nos Estados Unidos, 40% do transporte total de mercadorias, contra 8% na União Europeia.”, (p.29).

Esta diferença deve-se também muito em parte à caracterização do cenário do transporte ferroviário nas suas origens em território europeu. Tal como refere Wiegman & Rogier (2007, p.20), historicamente, a maioria das empresas nacionais de transporte ferroviário eram detidas pelas entidades governamentais de cada país europeu a nível individual, o que levou a uma redução das oportunidades das empresas de transporte ferroviário de oferecerem um modo de transporte, rápido, de confiança e eficiente no que diz respeito aos serviços internacionais. Fundamentando esta afirmação, também Canto, Pastor & Serrano (2012a, p.67), descrevem que estas entidades governamentais detinham e geriam as infra-estruturas e os serviços de transporte ferroviário. Desta forma, os métodos de regulamentação verificavam-se ser bastante simples, consistindo apenas no controlo do preço e dos serviços prestados, sendo que o objectivo principal seria a redução do poder do monopólio ferroviário. Afirmam também que, qualquer condição de mercado, como por exemplo, a utilização de novas linhas ou serviços, ou o

encerramento das linhas ferroviárias, teriam de ser aprovadas pelo próprio governo. Desta feita, percebe-se que, na História, as entidades governamentais detinham um grande poder sobre o transporte ferroviário, desde a gestão das infra-estruturas à sua utilização. No entanto, com o decorrer dos anos, reconhecemos que o paradigma foi-se alterando, adaptando-se às novas necessidades da Europa. Tal como diz Growitsch & Wetzel (2008a, p.2), no fim da década de 80 e no início da década de 90, os governos nacionais europeus em conjunto com a Comissão da União Europeia, decidiram introduzir elementos competitivos no sector da indústria ferroviária europeia. Em termos de competitividade, a desagregação da gestão das infra-estruturas das operações do transporte ferroviário, permitiu um acesso livre às infra-estruturas por parte de novos operadores deste modo de transporte. O aumento da competição entre os operadores levou à incrementação da eficiência e da procura por serviços do transporte ferroviário. Como reforço à afirmação anterior, Cantos, Pastor & Serrano (2012b, p.67), também referem que desde a década de 90, a indústria ferroviária europeia começou a ser reestruturada e reformulada, com o objectivo de promover uma maior competição.

Como exemplo de reestruturação do modo de transporte ferroviário e do modo como se encontra disposto em território europeu, a CIP - Confederação Empresarial Portuguesa (2015b), refere que “a rede ferroviária europeia tem vindo a ser impulsionada pela constituição da Rede Transeuropeia de Transportes (RTE-T) que, desde da década de 1990 implementa projectos visando a melhoria de acessos nos diversos modos de transporte.” (p.13). Esta situação demonstra uma especial atenção por parte da Comunidade da União Europeia sobre o transporte ferroviário, com o objectivo de aumentar a importância deste modo de transporte a nível económico, onde a CER (Community of European Railway and Infrastructure Companies) (2008b, p.6), descreve que após décadas de declínio, desde 2001, o transporte ferroviário encontra-se numa fase de renascimento muito importante, levando assim a uma recuperação contínua da sua quota de mercado. Em relação ao ano de 2001, a Comissão Europeia no Livro Branco (2001b, p.96), aponta que em termos de valor económico, o caminho-de-ferro apresentava um valor superior a 40% de quota de mercado no que diz respeito ao transporte de mercadorias nos países que pertencem à Europa Central e Oriental. De forma a que seja possível aumentar a quota de mercado do transporte ferroviário, é necessário definirem-se medidas de desenvolvimento, na qual a CIP (2015c), menciona que “as melhorias focam-se sobretudo na eliminação de constrangimentos, construção de ligações em falta e a promoção da interoperabilidade e intermodalidade” (p.13).

De maneira a que seja possível garantir uma igualdade no desenvolvimento do transporte ferroviário em todos os países europeus, a CIP (2015d, p.17), descreve também que no âmbito do espaço único europeu, a rede europeia do sector ferroviário encontra-se sobre a tendência de

uma harmonização técnica dos seus atributos, o que garante a fluência de mercadorias. De forma a caracterizar esta rede e demonstrar as suas potencialidades envolventes, o Tribunal de Contas Europeu (2016a) indica no relatório especial nº 08/2016 que “existe na UE uma rede de linhas ferroviárias activas que se estendem por aproximadamente 216 000 km, com potencial para oferecer uma alternativa sustentável ao transporte rodoviário, especialmente de médio e longo curso, em que o transporte ferroviário de mercadorias pode tornar-se mais competitivo. “ (p.12).

Resumidamente, a rede europeia do sector ferroviário constitui uma grande oportunidade para estabelecer um equilíbrio entre todos os modos de transporte por toda a Europa, tal como descrito pela Comissão Europeia no Livro Branco (2001c), “a presença desta rede de vias férreas particularmente extensa e densa, bem como de um saber-fazer não negligenciável, constitui, todavia, uma oportunidade única que importa explorar para contribuir para o reequilíbrio dos modos de transporte numa Europa alargada.” (p.96).

Percebemos assim que a rede ferroviária europeia apresenta oportunidades no sector de transporte, sendo que é necessário garantir um crescimento sustentável em simultâneo com um funcionamento eficiente.

### **2.1.1 Transporte Ferroviário em Portugal**

Contraditoriamente, o cenário de alterações que se verificou nas últimas décadas na Europa, não foi aplicado em simultâneo em Portugal, embora houvesse essa necessidade. A CIP (2015e), refere que “a crescente globalização da economia e o aumento dos níveis de competição entre países e empresas vêm realçar a necessidade de Portugal desenvolver o funcionamento eficiente e integrado da sua cadeia logística.” (p.1). Como consequência desta necessidade não correspondida, o transporte ferroviário em Portugal tem vindo a perder o seu valor no sector de transportes português, como descreve novamente a CIP (2015f, p.1), indicando que o volume de negócio do sector ferroviário é cada vez menor, sendo que a predominância é assumida pelo sector rodoviário, o que revela uma escassez de eficiência e de competitividade em transportes de longo curso. Para além disso, existe outro factor que condiciona o desenvolvimento do sector ferroviário, a nível ibérico: a bitola - Distância entre os dois carris numa linha ferroviária.

Tal como refere Lopes (2011a), “Portugal e Espanha têm um problema muito mais difícil de resolver, que é uma bitola, denominada bitola ibérica, diferente da de quase todos os restantes países da UE, denominada bitola europeia, standard ou UIC” (p.4). De maneira a que esta situação se altere ao longo do tempo, deverão ser definidas medidas para as suas modificações, como por exemplo, a CIP (2015g, p.16) sugere que em conjunto com a renovação da infra-

estrutura, Portugal deverá aplicar as travessas de fixação dupla, o que irá permitir a transição da bitola ibérica para a bitola europeia.

De forma a garantir a atractividade para a utilização do transporte ferroviário, nomeadamente das mercadorias, é necessário fornecer condições de livre acesso aos terminais ferroviários, como reforça o Ministério da Economia (2014, p.82), constituindo assim um factor decisivo para a alocação de novos operadores, através da certificação pelo funcionamento livre e eficaz do mercado de transporte ferroviário de mercadorias. Mais recentemente, em Portugal, de acordo com o INE (Instituto Nacional de Estatística), no relatório de Estatísticas dos Transportes e Comunicações (2017a) “as mercadorias movimentadas por transporte ferroviário aumentaram 2,0%, totalizando 10,6 milhões de toneladas, sucedendo a uma redução de 6,3% em 2016. Em termos de volume de transporte, observou-se uma ligeira redução de 0,8%, verificando-se uma diminuição de 2,8% no percurso médio de cada tonelada (258,7 km).” (p.30). O INE (2017b), revela ainda uma relação positiva com Espanha “o transporte de mercadorias em tráfego nacional fixou-se em 8,6 milhões de toneladas (+1,6%, -9,5% em 2016), o correspondente a 80,9% do tráfego total (81,3% em 2016). Com um total de 2,0 milhões de toneladas transportadas, o tráfego internacional de mercadorias em modo ferroviário manteve-se em crescimento (+4,1% em 2017, após +10,8% em 2016 e +2,8% em 2015), e foi totalmente realizado de/para Espanha.”, (p.6).

Desde já se evidencia a actividade do transporte ferroviário e a sua vulnerabilidade face aos outros modos de transporte existentes, Zahurul & Blinge (2017, p.1) afirmam que o transporte ferroviário de mercadorias desempenha um papel fundamental na criação de um mercado de transporte sustentável e competitivo, no entanto, tem vindo a perder terreno para outros modos de transporte, especialmente para o rodoviário, como já observado anteriormente sobre a situação que se verifica em Portugal. Embora se verifique esta predominância por parte do transporte rodoviário, existem algumas desvantagens assinaladas face à comparação com outros modos de transporte, segundo a Comissão Europeia (2015a, p.4), os transportadores têm cada vez mais em atenção os congestionamentos provocados nas vias rodoviárias, assim como a dependência do transporte rodoviário pelos combustíveis fósseis, onde o transporte por vias navegáveis interiores e o transporte ferroviário revelam ter uma capacidade e potencial para albergar fluxos de transporte de forma mais sustentável.

Como refere a CER (2008c, p.7) embora as políticas de transportes descrevam que o transporte de mercadorias deva ser efectuado através das linhas ferroviárias, existe uma falta de consciência sobre as possíveis necessidades dos clientes. Este factor revela-se imprescindível

para o desempenho sustentável dos modos de transporte e à adaptação dos transportadores juntos dos clientes, onde Liedtke (2012, p.113) afirma que o factor chave para o sucesso da inovação de serviços dependem dos benefícios acrescidos para os clientes.

Comparando o transporte ferroviário com o rodoviário, Jackson, Islam, Zunder, Schoemaker & Dasburg (2014a, cit por Zahurul, Ricci & Bo-Lennart, 2016, p.8), definem que existem 5 tipos de requisitos por parte dos expedidores:

a) Confiança no serviço: O tempo de trânsito ferroviário tem que ser mais competitivo que o rodoviário, não apenas de terminal para terminal, mas desde a origem ao destino. Contudo, para muitos transportadores, o facto de um modo de transporte se poder revelar mais infalível, consistente e confiável, é um factor mais importante do que o próprio tempo de trânsito.

b) Custos de entrega porta-a-porta. Na maioria das vezes, o transporte ferroviário revela-se uma opção mais dispendiosa do que o transporte rodoviário, especialmente nas distâncias de menor distância, assim como no serviço porta-a-porta. Os custos operacionais de baixo custo podem ser alcançados através da combinação do transporte ferroviário num único corredor de transporte com a circulação intensiva do stock, o que pode oferecer um valor competitivo em termos do preço de frete.

c) Disponibilidade de Serviço: Ter um serviço disponível no local de origem e de destino é um factor bastante importante. A flexibilidade, revela-se um factor chave para a disponibilidade de serviço, embora o transporte ferroviário não consiga competir com o rodoviário neste aspecto, a frequência de um serviço no espaço de um dia ou uma semana pode complementar este aspecto.

d) Segurança e Protecção: A redução da probabilidade de perdas, furtos e danos. Este é o factor principal no transporte de bens de valor acrescentado. Na generalidade, o transporte ferroviário tem uma vantagem competitiva em relação ao rodoviário em termos de segurança e de protecção, onde existe uma probabilidade menor da troca de vagão e de furto.

e) Serviço de transporte ecológico: Muitos clientes pretendem utilizar um modo de transporte que seja mais amigo do ambiente, no entanto, não estão dispostos a pagar mais por este factor. Considerando que a tendência pela utilização de um transporte ecológico está a aumentar, o transporte ferroviário apresenta uma vantagem sobre os outros modos de transporte pelo motivo de possuir uma oferta de serviço mais sustentável.

Esta descrição revela que cada modo de transporte apresenta características diferentes entre si, levando assim a que os transportadores tenham que competir pelos clientes, reforçando as suas vantagens, no entanto esta competição é contextualizada em cada país em que desempenham as suas funções, de acordo com Jensen (2008a), “it assumes that any transport system will have to compete for customers within the framework given by national and supranational transport policy.” (p.14). No caso do transporte ferroviário, em termos de fornecimento de serviços, existe uma relação entre o sector privado e o sector público, onde Sánchez & Campos (2005a, p.11) descrevem que em alguns países os governos e empresas públicas contratam serviços ferroviários junto de empresas privadas que estão encarregues de gerir o processo envolvente. A gestão do transporte ferroviário por parte do sector privado é cada vez mais comum e reconhecida, de acordo novamente com Sánchez & Campos (2005b, p.19) onde afirmam que o papel do sector privado junto da indústria ferroviária destaca-se como o principal atributo na evolução desta indústria nos últimos anos. Reforçando a importância do papel do sector privado no contexto de transporte ferroviário e como este impulsiona o seu desenvolvimento, Ribeiro (2009) comenta que “o processo de liberalização e privatização no sector ferroviário potenciará o aparecimento de novos operadores com maiores capacidades para garantir aparecimento de novos operadores com maiores capacidades para garantir uma melhor integração nas cadeias de transporte intercontinentais e consequentemente o desenvolvimento do transporte intermodal”. (p.14).

## **2.2 Transporte Intermodal**

De acordo com a comparação entre o transporte ferroviário e o rodoviário, destacam-se as vantagens que cada modo de transporte apresenta, assim como a integração do transporte ferroviário no contexto de transporte intermodal, na qual a UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) (2001) define o transporte intermodal como “the movement of goods in one and the same loading unit or road vehicle, which uses successively two or more modes of transport without handling the goods themselves in changing modes.” (p.17). A conjugação entre dois modos de transporte ou mais, possibilita assim que sejam utilizadas as vantagens individuais de cada modo de transporte, Vidovic, Zecevic, Kilibarda, Vlajic, Bjelic & Tadic (2011a, p.296) afirmam que o conceito principal do transporte intermodal é a combinação das vantagens dos diferentes modos de transporte, nomeadamente, do marítimo, ferroviário e do transporte por vias navegáveis interiores para grandes distâncias e grandes volumes de transporte, enquanto que o rodoviário deverá ser utilizado para distâncias médias ou pequenas, assim como a mesma proporção em volumes. Assume-se que cada modo de transporte deverá ser utilizado em harmonia com as distâncias e volumes que estejam incutidas num fluxo de

transporte, em complemento, a Comissão Europeia no Livro Branco (2001d) define que “o reequilíbrio dos modos de transporte passa por medidas que, para além do lugar certo de cada modo, assegurem a intermodalidade”, (p.44). Para garantir que existe estabilidade no funcionamento entre diferentes modos incluídos no transporte intermodal, Feldman & Gross (1996 cit por Marinov, Giovanni, Bellisai, Clevermann, Mastellou, Victória & Deleva, 2014a p.183) designam que a intermodalidade trata-se do trabalho de cada modo de transporte por si só ou em conjunto a fim de fornecerem as melhores opções de serviços, sendo que todas as consequências das políticas de transporte são consideradas em conjunto.

Reconhece-se assim que os modos de transporte devem ser combinados de maneira a que tenham o menor impacto negativo possível, assim como aponta a Comissão Europeia (2015b) em termos de custo monetário, “therefore, modes need to be combined to optimise logistic chains so that friction costs associated with interchanging between different modes of transport are as low as possible.”, (p.4). O transporte intermodal apresenta vantagens em termos de redução de custos, no entanto, o controlo sobre cada operação desempenhada tem que se revelar mais eficiente, assim como Rodrigue, Slack & Comtois (1998 cit por Marinov, Giovanni, Bellisai, Clevermann, Mastellou, Victória & Deleva, 2014a, p.183) definem que a eficiência dos transportes contemporâneos depende da capacidade de rastreamento da mercadoria assim como a capacidade de efectuar o seu transbordo, sendo que os custos de cada função devem ser reduzidos. Em termos de oportunidade, Arnold, Peeters & Thomas (2004a p.267) definem também que o transporte intermodal poderá ser uma alternativa viável face ao transporte unimodal, em específico o transporte rodoviário. No contexto europeu, o transporte intermodal é também considerado vantajoso face ao transporte rodoviário, onde a Comissão Europeia no Livro Branco (2001e) designam que “o recurso à intermodalidade reveste-se de uma importância fundamental para o desenvolvimento de alternativas competitivas ao transporte rodoviário.”, (p.8).

Embora o transporte intermodal seja considerado uma possível alternativa ao transporte unimodal, é necessário ter em contas as suas características em termos de implementação, de acordo com Jensen. (2008b p.5) os sistemas de transporte intermodal são complexos e requerem em termos de projecto um investimento de capital intensivo. Em relação à sua utilização, Jensen (2008c, p.3) também define que o transporte intermodal funciona através uma rede de infra-estruturas de ligações e de nós. De acordo com Ballis & Golias (2004a, p.421) os nós do transporte de mercadorias são os terminais intermodais. Segundo a UNECE (United Nations Economic Commission for Europe) (2019), define o terminal intermodal como “a structure equipped for the transshipment and storage of intermodal transport units (ITUs) between at least two transport modes or between two different rail systems, and for temporary

storage of freight, such as ports, inland ports, airports and rail-road terminals.”, (p.125). A localização dos terminais intermodais determina a competição e os resultados obtidos do transporte intermodal, tal como Arnold, Peeters & Thomas (2004b, p.267) descrevem que a localização onde é feita a troca do modo de transporte ou de ligação tem influência sobre a competição económica e determina o sucesso da multimodalidade. Existem outros factores que também caracterizam o desempenho de um terminal intermodal, de acordo com Vidovic, Zecevic, Kilibarda, Vlajic, Bjelic & Tadic (2011b, p.296), a criação de um terminal intermodal deve ter em conta os tipos unidades que são transportadas e quais os modos de transporte utilizados, dependendo da configuração da rede de transportes, da localização dos nós, das acessibilidades de outros modos de transporte diferentes, das características da procura e dos volumes de transporte.

Tendo em conta os vários factores que influenciam a criação de um terminal intermodal, Jensen. (2008d, p.4), indica que o responsável pelo desenvolvimento de um terminal tem dois objectivos principais: a) Criar um sistema de transporte intermodal que tenha uma vantagem competitiva sustentável e significativa. b) Criar um sistema de transporte intermodal com uma boa penetração de mercado. Considerando os objectivos que são estabelecidos para a implementação de um terminal intermodal, Ballis & Golias (2004b) citam que “in parallel, the European Commission has supported various research and pilot initiatives aiming at the harmonization of infrastructure design standards, safety regulations, equipment specifications and operating procedures for both, intermodal terminals and network.”, (p.421). Verifica-se assim uma tendência para a evolução do transporte intermodal na Europa, no entanto, em Portugal, a CIP (2015h) descreve que “o fraco desenvolvimento da vertente intermodal e o forte desenvolvimento do modo rodoviário, veio desequilibrar o sistema de transportes em Portugal.”, (p.2). Embora o cenário do transporte intermodal não seja o mais favorecido, a CIP (2015i) também menciona que “na eventualidade da aplicação de um sistema/rede intermodal rodoferroviária em Portugal teria que ser necessário estudar a possibilidade de localizar um terminal a Sul de Portugal.”, (p.27).

### **2.3 Sector Automóvel**

De acordo com Inteli (2005a, p.5), a indústria automóvel é uma das actividades industriais mais importantes no mundo, o ponto de centralização de diversos sectores industriais, sendo o automóvel considerado o elemento central da mobilidade de pessoas e bens. Assume-se desta forma que o automóvel apresenta uma elevada importância no desenvolvimento da indústria, onde Caetano (2014a) reforça esta notoriedade ao afirmar que “o automóvel é um instrumento



essencial na vida das pessoas proporcionando-lhes uma grande mobilidade, o que levou a que a indústria automóvel se globalizasse, tendo hoje em dia um papel chave nas economias com um produto que faz parte integrante da sociedade”, (p.1).

O reconhecimento da dimensão da indústria automóvel a nível global, permite entender o seu peso económico, onde May, G. (2004a, p.302) afirma que a indústria automóvel é uma das maiores indústrias multinacionais. É considerada como um factor chave para desenvolvimento económico, assim como a maior contribuidora do produto interno da União Europeia e de alguns estados membros.

A nível mundial, os activos das dez maiores empresas multinacionais do sector automóvel representam cerca de 28% dos activos das 50 maiores empresas do mundo, assim como 29% da sua empregabilidade e 30% das suas vendas. Através da análise das percentagens apresentadas, verificar-se que a indústria automóvel contribui de forma positiva para o desenvolvimento económico, conforme afirma Caetano (2014b) “o setor automóvel é um dos sectores mais importantes na criação de receitas e crescimento económico dos países desenvolvidos, assumindo um papel determinante em todas as economias mundiais.”, (p.V).

De acordo com as tendências do crescimento do sector automóvel a nível global May, G. (2004b, p.303) refere que em 1996 era estimado que existissem aproximadamente 670 milhões de viaturas em todo o mundo, onde algumas previsões indicam que em 2050 o valor será de 3.5 biliões de viaturas. Reforçando esta previsão de crescimento, Inteli (2005b, p.5) indica que a indústria automóvel expandiu-se nos últimos 50 anos, considerando que o nível de produção aumentou dos 10 milhões de viaturas por ano para os actuais 60 milhões por ano.

Em relação ao número de viaturas produzidas mundialmente, de acordo com a ACEA (Associação de Construtores Europeus de Automóveis) no Relatório Económico e de Mercado (2019a, p.12), no ano de 2018, foram produzidos cerca de 78.9 milhões de carros de passageiros a nível mundial, o que representa um decréscimo de 1.2% face ao ano anterior. Como exemplo ilustrativo deste decréscimo entre o ano de 2017 e 2018 em termos de produção automóvel, a ACEA (2019b, p.13) representa os valores comparativos na seguinte tabela:

Table 5: World passenger car production

	2018 <sup>11</sup>	2017	% change 18/17	% share 2018
<b>EUROPE</b>	<b>18,931,981</b>	<b>19,252,051</b>	<b>-1.7</b>	<b>24.0</b>
EU	16,146,681	16,493,027	-2.1	20.5
RUSSIA	1,531,853	1,343,750	+14.0	1.9
TURKEY	994,803	1,088,260	-8.6	1.3
UKRAINE	6,179	7,295	-15.3	0.01
OTHERS-EUROPE <sup>12</sup>	252,465	319,719	-21.0	0.3
<b>NORTH AMERICA</b>	<b>12,959,641</b>	<b>13,126,914</b>	<b>-1.3</b>	<b>16.4</b>
<i>of which the US</i>	<i>8,017,520</i>	<i>8,030,633</i>	<i>-0.2</i>	<i>10.2</i>
<b>SOUTH AMERICA</b>	<b>2,734,747</b>	<b>2,630,978</b>	<b>+3.9</b>	<b>3.5</b>
<i>of which Brazil</i>	<i>2,384,620</i>	<i>2,285,384</i>	<i>+4.3</i>	<i>3.0</i>
<b>ASIA</b>	<b>42,219,304</b>	<b>42,705,914</b>	<b>-1.1</b>	<b>53.5</b>
CHINA	23,053,548	23,638,856	-2.5	29.2
JAPAN	8,208,105	8,218,436	-0.1	10.4
INDIA	4,014,292	3,881,491	+3.4	5.1
SOUTH KOREA	3,691,984	3,782,703	-2.4	4.7
INDONESIA	1,057,426	985,861	+7.3	1.3
THAILAND	1,036,538	966,444	+7.3	1.3
OTHERS-ASIA <sup>13</sup>	1,157,411	1,232,123	-6.1	1.5
<b>MIDDLE EAST/AFRICA</b>	<b>2,094,262</b>	<b>2,168,949</b>	<b>-3.4</b>	<b>2.7</b>
<i>of which Iran</i>	<i>1,237,622</i>	<i>1,391,462</i>	<i>-11.1</i>	<i>1.6</i>
<b>WORLD</b>	<b>78,939,935</b>	<b>79,884,806</b>	<b>-1.2</b>	<b>100.0</b>

SOURCE: IHS MARKIT

Tabela 1. Comparação de produção automóvel mundial entre os anos 2017 e 2018.

Analisando os dados presentes na tabela por cada continente, a Ásia lidera a produção de viaturas a nível mundial, com um valor percentual de 53.5%, embora tenha sofrido um decréscimo no de 1.1% face ao ano de 2017. Como segundo maior produtor automóvel, destaca-se a Europa, com uma representação de 24%, com um decréscimo de 1.7%. O terceiro lugar é ocupado pela América do Norte, com um valor percentual de 16.4%, que também apresenta uma diminuição de produção de 1.3%. A região do mundo que apresenta um aumento é a América do sul, na ordem dos 3.9%, ocupando assim a quarta posição na produção automóvel a nível mundial. A região que representa o valor mais baixo é o Médio oriente e África, com 2.7%.

No entanto há factores que influenciaram a produção automóvel, assim como a possibilidade de compra por parte dos clientes, onde Caetano (2014c) menciona que: “a crise económica e a crise petrolífera de 2008 foram um grande problema para todas as indústrias mundiais. Com os aumentos do preço do petróleo, as limitações de cedência de crédito, e a diminuição do poder de compra dos consumidores as empresas viram os seus custos aumentar e as suas vendas diminuir e, como se não bastasse, os consumidores alteraram as suas preferências no que diz respeito à escolha de um automóvel, optando por gamas mais baixas e eficientes.”, (p.2).

Analisando a indústria automóvel no contexto europeu, Rosa (2016a) indica que “A Europa possui uma forte tradição na indústria automóvel, saindo das suas linhas de montagem alguns dos melhores automóveis do mundo.”, (p.9). Em relação aos dados estatísticos de produção automóvel na União Europeia, a ACEA no Relatório Económico e de Mercado (2018c, p.15) indica que a produção de carros de passageiros na União Europeia diminuiu em 2018 à medida que a procura interna enfraqueceu, assim como o crescimento económico lento e a introdução do novo teste de emissões WLTP (Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure). O total de produção em 2018 representa um valor de 16.1 milhões de unidades, uma diminuição de 2.1% em comparação com o ano de 2017. A ACEA no Relatório Económico e de Mercado (2018d, p.15) ilustra quais são os maiores países produtores de automóveis de União Europeia, conforme a seguinte tabela:

Table 6: Top 10 – Passenger car producers in the EU

	2018 <sup>14</sup>	2017	% change 18/17
<b>GERMANY</b>	4,907,645	5,448,171	-9.9
<b>SPAIN</b>	2,176,662	2,197,064	-0.9
<b>FRANCE</b>	1,667,638	1,661,499	+0.4
<b>UNITED KINGDOM</b>	1,515,299	1,677,594	-9.7
<b>CZECH REPUBLIC</b>	1,400,761	1,397,916	+0.2
<b>SLOVAKIA</b>	1,031,241	938,786	+9.8
<b>ITALY</b>	682,443	759,986	-10.2
<b>ROMANIA</b>	471,711	363,653	+29.7
<b>HUNGARY</b>	461,336	479,081	-3.7
<b>POLAND</b>	364,720	428,663	-14.9
<b>EU</b>	<b>16,146,681</b>	<b>16,493,027</b>	<b>-2.1</b>

SOURCE: IHS MARKIT

Tabela 2. Comparação de produção automóvel na União Europeia entre os anos 2017 e 2018

Face aos dados presentes na seguinte tabela, os cinco maiores produtores de automóveis da União Europeia são: Alemanha, Espanha, França, Reino Unido e República Checa. Dos cinco produtores aqui enunciados, apenas dois revelaram um crescimento em 2018, nomeadamente a França com um valor de 0.4% e a República Checa de 0.2%.

De forma a caracterizar a indústria automóvel europeia, a ACEA no Relatório Económico e de Mercado (2018e, p.29) indica quais são os principais os seus principais atributos, nomeadamente cerca de 13.3 milhões de pessoas, 6.1% da população empregue na União Europeia, desempenham funções no sector automóvel. Cerca 3,4 milhões de postos de trabalho na indústria automóvel representam mais de 11% do total da União Europeia no sector industrial. Os veículos motorizados representam cerca de 413 biliões de euros em contribuições fiscais na Europa dos 15. O sector é também um motor essencial do conhecimento e da inovação, que se representa como o maior contribuinte privado para P&D (Pesquisa de Desenvolvimento), com 54 biliões de euros investidos anualmente. A indústria automóvel gera um superavit comercial de € 90,3 biliões para a União Europeia. Embora se tenha registado uma diminuição em termos de produção de viaturas no ano de 2018, a indústria automóvel desempenha um papel fundamental no desenvolvimento económico e tecnológico na Europa.

### **2.3.1 Sector automóvel em Portugal**

De forma a caracterizar o sector automóvel em Portugal, segundo Inteli (2005c) “a indústria automóvel portuguesa conta com uma história de algumas décadas, durante as quais se pôde observar a evolução de uma indústria dispersa, pouco qualificada e tecnologicamente pouco desenvolvida para um sector industrial que tende a acompanhar a evolução de uma indústria automóvel global muito dinâmica e competitiva.”, (p.8). A indústria automóvel portuguesa revela que não conseguiu obter o mesmo nível de crescimento que os outros países europeus, sendo que existiam factores adjacentes que levaram a esta dificuldade, de acordo com Féria (1999a, p.13), a falta de matérias-primas e os atrasos no desenvolvimento das indústrias auxiliares do sector automóvel levaram a que não existisse capacidade no nosso país nem para o crescimento económico que tanto era desejado e essencial, nem para a evolução social daquela que se considera a indústria das indústrias. Destaca-se assim o fraco desenvolvimento das empresas que auxiliam a indústria automóvel em Portugal, nomeadamente as empresas responsáveis pelo sector de componentes, para Santos & Dores (2018a) “a fraca especialização e a falta de investimento no sector marcaram a presença de um elevado n.º de empresas fabricantes de peças artesanais, de fraca qualidade e inovação, pelo que não se pode referir a existência de um verdadeiro sector de componentes à época.”, (p.4). Desta forma, verifica-se que inicialmente cenário da indústria automóvel em Portugal não era o mais pretendido, sendo que a conjuntura apenas se alterou quando foi desenvolvida por empresas estrangeiras, segundo

Cordeiro (2009, p.58) o investimento estrangeiro foi responsável pelo desenvolvimento do sector automóvel em Portugal, nomeadamente a nível de indústrias de componentes, onde os investimentos da Renault e da Autoeuropa revelaram-se fundamentais.

No caso da Autoeuropa, segundo Santos & Dore (2018b, p.5) o projecto que teve origem no ano de 1989, apenas teve início seis anos mais tarde em 1995, com o funcionamento da fábrica que se localiza em Palmela, que acabou por se tornar num dos principais responsáveis pela evolução da indústria automóvel, o que levou à criação de um grupo de fornecedores através do investimento de capital nacional e estrangeiro por parte de empresas de fornecimento de componentes. Contudo, Fêria (1999b, p.23) indica que existiram muitas opiniões que não eram a favor do projecto da Autoeuropa, no entanto este é sem dúvida considerado um sucesso económico. Dado ao estímulo que a Autoeuropa proporcionou à economia portuguesa, este factor deve ser considerado o factor chave do desenvolvimento da indústria automóvel em Portugal, na qual Santos & Dore (2018c, p.20) assumem que “pela importância assumida, quer na produção nacional, no emprego ou nas exportações portuguesas, a AutoEuropa é considerada uma referência da indústria e exemplo histórico da capacidade de atracção de investimento de capital estrangeiro em Portugal.”. Assume-se que o projecto da Autoeuropa permitiu definir a indústria automóvel como um exemplo de desenvolvimento económico a nível nacional, onde Rosa (2016b, p.10) salienta que o sector automóvel tem que ser eleito como um sector prioritário, contando com um desenvolvimento estratégico que inclui metas e objectivos de médio a longo prazo, de forma a definir o superavit da balança comercial automóvel.

Em relação aos produtores de automóveis em Portugal, a ACAP (Associação do Comércio Automóvel em Portugal) no Relatório & Contas (2018a, p.11) indica que actualmente existem 4 fábricas que produzem automóveis em Portugal, nomeadamente, a Volkswagen Autoeuropa, a Mitsubishi Fuso Trucks Europe, a Peugeot Citroën, Toyota Caetano e a Caetano Bus que apenas efectua a montagem de autocarros. Comparando o volume de unidades produzidas no ano de 2018 com o ano de 2017, a ACAP no Relatório & Contas (2018b, p.10) indica que em 2018 registou-se em Portugal um aumento no valor de 67.7% face a 2017, contabilizando assim um total de 294.366 viaturas no ano de 2018. Este valor encontra-se dividido na seguinte por cada produtor automóvel que se encontra em Portugal, segundo a ACAP (Associação do Comércio Automóvel em Portugal) no Relatório & Contas (2018b, p.11):

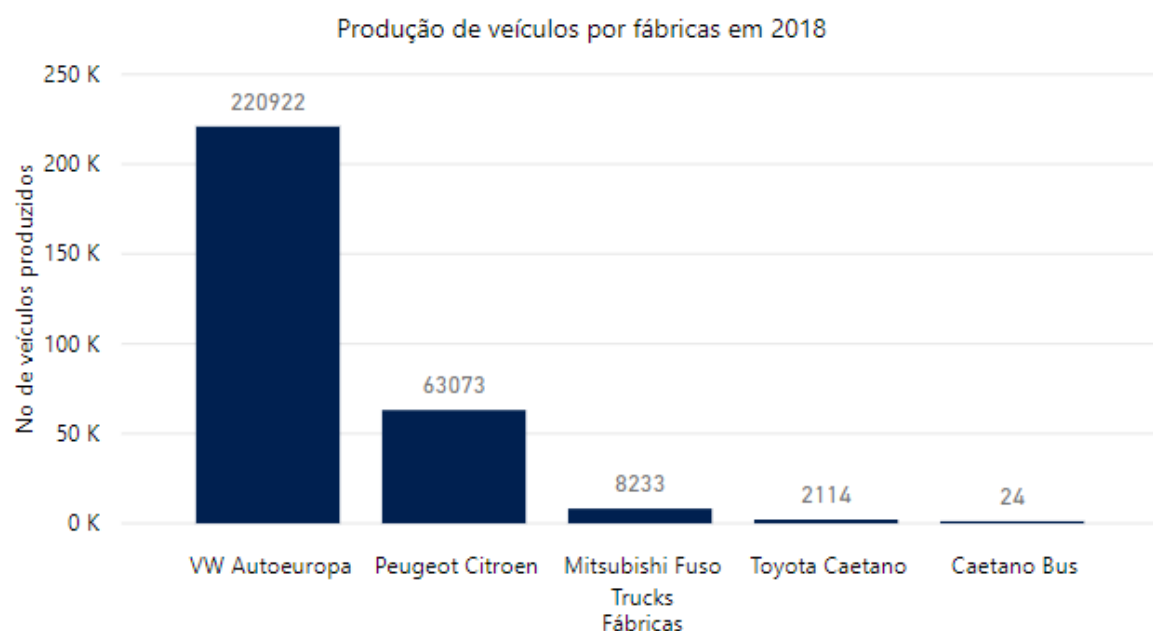


Gráfico 1. Produção automóvel em Portugal no ano de 2018 por fábrica.

Como se pode verificar no gráfico nº1, a Autoeuropa destaca-se com um valor de 220.922 unidades produzidas, segue-se a Peugeot Citroën com 63.073 unidades produzidas, a Mitsubishi Fuso Trucks com 8233 unidades, a Toyota Caetano com 2114 unidade e a Caetano Bus com 24 unidades. Desta forma a Autoeuropa destaca-se pelo motivo de apresentar cerca de 75% da produção automóvel em Portugal.

Considerando os dados mais recentes de produção automóvel disponibilizados pela no relatório de Produção e Montagem de Viaturas Automóveis em Portugal da ACAP (2019), no mês de Julho foram produzidos 27.319 viaturas, o que apresenta uma diminuição de 1.7% face ao mês de Julho de 2018. No entanto, o total de produção de 2019 até ao mês de Julho é superior, com 211.31 unidades produzidas, o que significa um aumento de 16.2% face ao mês de Julho do ano anterior. Os dados revelam que as exportações têm um peso significativo na indústria automóvel portuguesa, sendo que 97.5% da sua produção é exportada. A Europa lidera o mercado de exportação de viaturas produzidas em Portugal, em termos percentuais, representa cerca de 97.5%, onde os quatro países europeus que mais absorvem a produção automóvel portuguesa são: Alemanha com o valor de 24.6%, França com 14.9%, Itália com 14.9% e Espanha com 10.9%.

### 2.3.2 Exportação para o mercado automóvel em Espanha

De forma a caracterizar a produção nacional de viaturas no contexto de exportação, foi feita uma análise produção da Autoeuropa destinada à exportação para o mercado espanhol, os dados foram recolhidos junto do portal da ACAP, na qual seguem em anexo com os números 1, 2, 3, 4 e 5 na qual foi feita uma análise do número de viaturas exportadas entre o ano de 2014 e 2018:

Ano	Veículos Exportados	Evolução anual
2014	4021	
2015	4613	12.83%
2016	5179	10.93%
2017	5765	10.16%
2018	13328	56.75%
2014 VS 2018		69.83%

Tabela 3. Volumes de veículos exportados entre o ano 2014 e 2018 pela Autoeuropa.

De acordo com a tabela nº3, a produção com destino ao mercado espanhol aumentou cerca de 69,8% desde 2014, onde em 2018 se verificou um total de 13328 viaturas produzidas, sendo, um aumento de 56,75% face a 2017. Os valores indicados revelam que a produção de viaturas em Portugal destinadas à exportação para Espanha é cada vez maior. A seguinte tabela apresenta o resumo dos dados estatísticos disponibilizados pela ACAP onde são apresentados aos valores de exportação de viaturas produzidas na Autoeuropa em 2018 com destino à União Europeia:

Destino	Qt. de unidades	Total em %
Alemanha	58213	26.6%
Itália	29311	13.4%
Reino Unido	24350	11.1%
França	23144	10.6
Espanha	13328	6.1%
Áustria	11897	5.4%
Bélgica	5798	2.6%
Holanda	6054	2.8%
Polónia	3952	1.8%
Suécia	4039	1.8%
Dinamarca	3070	1.4%
República Checa	2651	1.2%
Irlanda	2173	1.0%
Eslovénia	2229	1.0%
Outros EU -28	10067	4.6%
Total EU-28	200276	100%

Tabela 4. Exportação da Autoeuropa para a União Europeia no ano de 2018.

Conforme se encontra indicado na tabela nº4, o mercado espanhol tem um peso de 6,1% na produção total da Autoeuropa destinada a exportação, ocupando assim o quinto lugar na lista de países de destino da produção, onde a Alemanha ocupa o primeiro lugar com 58213 unidades, 26,6%, Itália o segundo lugar com 29311 unidades, 13,4%, Reino Unido o terceiro lugar com 24350 unidades, 11,1%, França o quarto lugar com 23144 unidades, 10,6% e em quinto, Espanha conforme mencionado.



### **3 - Caracterização do sector de distribuição em Portugal**

Conjugando o papel do fornecedor com a produção automóvel, admite-se que existe uma necessidade de garantir uma sinergia sustentável entre a parceria destes dois elementos, segundo Costa, Silva & Campilho (2017, p.4043) definem que a indústria automóvel apresenta-se como um mercado bastante competitivo, estando associado a uma cadeia de abastecimento complexa, o que resulta na reformulação das suas estratégias de produção automóvel, levando os fornecedores mais habilitados a competir entre si. Para garantir que a produção e os modos de transporte possam assumir a sua importância, Caetano (2014d) define que “o desenvolvimento dos sistemas de transporte, da comunicação ou das tecnologias de produção têm vindo a modificar-se, alterando os traços que caracterizam a atividade económica e a forma de organização das sociedades.”, (p.1). Como se pode verificar, a evolução das características dos fornecedores e da produção tem uma grande influência em termos económicos, no contexto europeu, segundo Eiriz & Barbosa (2008, p.53) estas alterações levam ao desencadeamento de possíveis consequências na distribuição automóvel, como por exemplo, o desenvolvimento da rivalidade entre os fornecedores e o aumento da escolha dos clientes.

Pelo facto do desempenho da indústria automóvel ser influenciado pelas actividades dos fornecedores, segundo Donnelly, Mellahi & Morris (2002, p.33 & 34.) os produtores de automóveis da Europa procuram potenciar o seu destaque nos mercados a nível global através do aperfeiçoamento dos seus vínculos com os fornecedores, assegurando assim uma melhoria na coordenação das suas cadeias de abastecimento. Esta tendência também se verifica junto da indústria automóvel em Portugal, de acordo com Lopes (2011b, p.2) a Autoeuropa que representa cerca de 1% do PIB nacional, também pretende evitar a diminuição da sua competitividade através da tentativa de redução dos seus custos em termos logísticos e de transporte. Todavia, no caso da Autoeuropa, recentemente existiram alguns factores que condicionaram a produção e distribuição das viaturas.

#### **3.1 Utilização da base aérea do Montijo para o estacionamento de viaturas da Autoeuropa**

No mês de Agosto de 2018, segundo Nunes (2018) no Diário de Notícias, a Autoeuropa foi obrigada a parar a sua actividade para a adaptação à nova regulamentação WLTP (World Wide Harmonized Light Vehicle Test Procedure) de acordo com as medições de consumos e das emissões poluentes, o que revelou um problema para as exportações nacionais e para o crescimento económico da economia portuguesa.

No entanto, este processo acabou por se revelar demorado, segundo Corvelo (2018a), no Jornal de Negócios, dado ao atraso da homologação dos veículos face às normas do novo regulamento de emissões poluentes, o WLTP, foi estabelecido um acordo entre a Autoeuropa e a Força Aérea Portuguesa com o objectivo de parquear viaturas na Base Aérea nº6 que se localiza no Montijo até que esta situação fosse solucionada.

Em termos de custos e de capacidade, Guedes (2018) na TSF Rádio Notícias, afirma que “A Volkswagen Autoeuropa acordou pagar 120 mil euros para poder estacionar até 8 mil carros durante 93 dias na Base da Força Aérea no Montijo.” O acordo entre estas duas entidades tinha como prazo acordado a utilização deste local para o parqueamento de viaturas entre o mês de Setembro e Novembro de 2018.

Esta decisão permitiu que a Autoeuropa mantivesse a sua produção de viaturas sem qualquer imposição até que fosse encontrada uma solução para o problema indicado. No entanto acabou por surgir outra condicionante em termos de distribuição, segundo Freire, Nunes & Sequeira (2018a) no Diário de Notícias, a greve de estivadores no porto de Setúbal levou a que esta infra-estrutura portuária deixasse de ter capacidade para a expedição de viaturas produzidas na Autoeuropa, levando assim ao aumento do número de viaturas parqueadas na Base Aérea nº6 do Montijo.

Face aos factores que condicionam as actividades de produção e de distribuição deste grupo, Freire, Nunes & Sequeira (2018b) revelam que a Autoeuropa dispunha de um plano de contingência para a expedição das suas viaturas através de outras infra-estruturas portuárias, nomeadamente o porto de Leixões, Vigo e Santander, contudo, segundo Corvelo (2018b) este fluxo apenas consegue apenas expedir algumas centenas de veículos.

A Autoeuropa reconhece o apoio prestado pelo grupo das Forças Armadas, de acordo com Freire, Nunes & Sequeira (2018c), a fonte oficial da fábrica indica que: "A FAP tem sido um parceiro importante neste processo para fazer face à necessidade de armazenar carros que não podem ser escoados pelo porto de Setúbal", onde também complementa esta informação ao afirmar“ que a produção dos carros irá manter-se tal como está actualmente: 885 veículos por dia, na sua grande maioria do modelo T-Roc.

A produção de viaturas em Palmela esteve ameaçada por parte dos dois factores aqui indicados, no entanto, as medidas que foram adoptadas revelam que a Autoeuropa procurou as melhores alternativas para cada problema.

### **3.2 Greve de estivadores do porto de Setúbal**

Conforme indicado, recentemente, o porto de Setúbal sofreu algumas perturbações nas suas actividades diárias, o que colocou em causa o seu desempenho e funcionamento. De acordo com os Ministérios do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social e do Mar através do despacho conjunto nº26/2018 foi feito o seguinte comunicado acerca das interrupções nas empresas de estiva: “O Sindicato Nacional dos Estivadores, Trabalhadores do Tráfego, Conferentes Marítimos e outros comunicou, mediante aviso prévio, às empresas de trabalho portuário (ETP's), às Associações de Operadores AOPL, AOP e ANESUL, aos Agentes de Navegação, aos Transitários, e a quaisquer outros utentes dos portos, que os trabalhadores seus representados que operam nas Empresas de Estiva nos portos de Lisboa, Setúbal, Sines, Figueira da Foz, Leixões, Caniçal, Ponta Delgada e Praia da Vitória, farão greve no período das 08:00 horas do dia 8 de Outubro de 2018 até às 08:00 do dia 1 de Janeiro de 2019, nos termos do aviso prévio de greve”.

No entanto, a greve no porto de Setúbal no ano de 2018 acabou por perdurar apenas durante o mês de Outubro e de Novembro, o que contribuiu para um novo período de instabilidade e incertezas, derivado ao longo tempo em que não existia qualquer tipo de operações relacionadas com a expedição de viaturas produzidas pela Autoeuropa, colocando desta em causa a própria produção que teve suspendida durante dias. De acordo com o INE (2019a) no relatório do 4º trimestre de 2018, foi possível identificar uma diminuição no volumes de mercadorias e movimentações nos portos marítimos nacionais “ Os portos marítimos nacionais registaram reduções no número (-6,5%) e na dimensão/GT (-0,6%) das embarcações entradas (-2,5% e -0,4% no 3ºT, respectivamente), a par da diminuição de 2,4% nas mercadorias movimentadas (-2,1% no 3ºT)”

Também é referenciada a diminuição de movimento de mercadorias em transporte internacional no decorrer do mês de Outubro, conforme o relatório do INE (2019b): “O movimento de mercadorias em transporte internacional (18,4 milhões de toneladas; 86,0% do total) teve uma redução de 2,7% (-1,5% no 3ºT), agravada em Outubro (-13,5%), enquanto o transporte nacional registou uma ligeira diminuição de 0,5% (-5,4% no 3ºT).”

De forma a apurar os custos associados à paralisação das actividades do porto de Setúbal, foi recolhida a informação documental junto da Gefco, que permitiu identificar os custos monetários associados ao estacionamento de viaturas que são aplicados diariamente no cais de Setúbal. Com base na seguinte tabela, foi possível esquematizar os valores fornecidos:

Parqueamento no cais de Setúbal	
Período de tempo	Valor (€)
Do 1º ao 7º dia	0
Do 8 ao 12º dia	7.50 X nº de dias
No 13º dia e seguintes	15 X nº de dias

Tabela 5. Valores de parqueamento no cais de Setúbal.

De acordo com a tabela nº5, uma viatura que esteja desde o primeiro dia até ao sétimo não lhe será aplicado qualquer custo, no entanto, a partir do oitavo dia até ao décimo segundo, o valor aplicado é de 7.50 euros por cada dia. A partir do décimo terceiro dia e consecutivamente, o valor aplicado por cada dia é de 15 euros. Ou seja, o valor total a cobrar no período de 31 dias de parqueamento é de aproximadamente 322,50 euros.

No caso da Autoeuropa, de acordo com Nunes (2019) através da Eco – Economia Online Sapo, datada no dia 19 de Janeiro de 2019 foi elaborado, de modo experimental a utilização o porto de Santander em substituição do porto de Setúbal, recorrendo ao transporte ferroviário como modo de transporte até Santander. Desta forma, foi possível averiguar a viabilidade do transporte ferroviário entre a Autoeuropa e o porto de Setúbal onde, hoje em dia, é utilizado o modo rodoviário.

Esta situação acabou por revelar que existem dois problemas, sendo o primeiro as falhas constatáveis por parte das condições que asseguram o funcionamento do meio de transporte marítimo e o facto do próprio espaço no porto de Setúbal destinado para o parqueamento de viaturas para expedição acabou por ficar saturado, levando a Autoeuropa à procura de alternativas que possam fornecer a resposta correcta à sua nova necessidade de espaço para colocar o seu stock de forma temporária até que o porto de Setúbal conseguisse resolver a sua problemática envolvente.

### 3.3 Reactivação da ligação ferroviária entre Autoeuropa e Porto de Setúbal

A mais recente aposta no transporte ferroviário por parte da indústria automóvel foi efectuada no mês de Setembro de 2019, segundo Silva (2019a) no Jornal Económico no dia 6 do mês indicado foi reactivada a ligação ferroviária entre a Autoeuropa e o porto de Setúbal. Esta medida proporciona a redução das emissões de poluentes associadas aos modos de transporte utilizados, de acordo com Curvelo (2019a) no Jornal de Negócios, descreve que esta deliberação leva a uma poupança de 400 toneladas de emissões de dióxido de carbono, sendo uma redução de 80% face à utilização do modo de transporte rodoviário.

Em termos de previsão da utilização desta nova medida, Silva (2019b) indica que o comunicado da Autoeuropa menciona que “a reactivação da ferrovia será feita em duas fases: durante a primeira (agosto a Dezembro de 2019), uma composição fará o transporte diário de 250 carros, retirando assim 32 viagens de camiões do já congestionado percurso rodoviário para o porto de Setúbal; em 2020, prevê-se um aumento para duas composições (500 unidades/dia), o que significa que 68% do volume de produção da fábrica de Palmela será transportado por via ferroviária, com o restante a ser efectuado por transporte rodoviário.”.

Este indicador revela que a aposta no transporte ferroviário para o transporte de viaturas tem um impacto positivo também nas operações logísticas ao reduzir-se o número de camiões necessários para o seu funcionamento, segundo Silva (2019c), o representante em Portugal da Volkswagen Konzernlogistik, António Oliveira, de acordo com o comunicado indica que “estamos muito satisfeitos com a implementação deste conceito não só pelo impacto ambiental positivo, mas também pelas melhorias gerais da operação de carga e descarga dos carros”.

Cada vez mais factores apontam que o transporte ferroviário será uma aposta para garantir o transporte competitivo e eficiente de viaturas, de acordo com Curvelo (2019b) o director da área de Logística da Volkswagen Autoeuropa através do comunicado defende que "A ferrovia tem um impacto no ambiente substancialmente menor do que a rodovia e a médio prazo é financeiramente mais competitiva. O futuro da logística terá de ser cada vez mais sustentável, e não tenho dúvidas que este serviço responde a essa realidade". A reactivação da ligação ferroviária para este fluxo de transporte revela que consegue corresponder às necessidades da indústria automóvel.

### **3.4 Situação actual da envolvente do Transporte Ferroviário**

Embora o transporte ferroviário se revele como uma oportunidade junto do sector de distribuição automóvel é necessário apresentar a sua situação actual em Portugal, Ferreira (2019a) através do artigo jornalístico datado de 18 de maio do Jornal Económico, aborda a ineficiência da infra-estrutura ferroviária e a perda da sua competitividade, na qual o Jornal Económico funcionou como parceiro media no debate “Portugal: uma ilha ferroviária?” da SEDES (Associação para o Desenvolvimento Económico e Social). O debate contou com a participação de Tomás Moreira, presidente da AFIA (Associação de Fabricantes para a Indústria Automóvel) onde afirmou que “as empresas do cluster automóvel já começaram a programar as suas exportações e importações a partir dos portos secos de Espanha, designadamente, a partir de Vigo, Salamanca e Badajoz”, ou seja, o estudo de hipóteses alternativas ao transporte ferroviário e rodoviário.

Tomás Moreira afirmou também que “Portugal perdeu muito tempo e verbas da União Europeia porque não modernizou as linhas ferroviárias relevantes às unidades industriais do sector automóvel, pelas quais os fabricantes poderiam melhorar a sua competitividade e a sua capacidade de exportação, o que faz com que estas indústrias não possam ficar à espera das próximas obras ferroviárias para poderem utilizar novos serviços de transporte ferroviário, mais eficientes”. Esta afirmação demonstra a escassez na modernização das linhas ferroviárias junto dos grandes produtores automóveis presentes em Portugal, o que justifica o interesse por parte destes na procura por alternativas, mesmo em Espanha.

Os próprios comboios que são utilizados como tração dos vagões, revelam-se desactualizados, embora o transporte rodoviário e marítimo apresentem uma desvantagem a nível de poluição, tal como explicado por Tomás Moreira ao Jornal Económico: “Os comboios portugueses que circulam nas linhas existentes no território nacional são muito lentos, e as alternativas por vias marítima e rodoviária não são soluções de futuro, sobretudo por razões ambientais, o que faz com que a indústria automóvel portuguesa tenha de recorrer aos portos secos espanhóis”.

Por outro lado, Luís Cabral da Silva, especialista em transporte e infra-estruturas ferroviárias, também esteve presente na conferência da SEDES, na qual Ferreira (2019b) afirma que “Luís Cabral da Silva foi um dos signatários do manifesto «Portugal: uma ilha ferroviária na Europa» e utilizou para os seus cálculos os valores aplicados em Espanha na construção de linhas idênticas. Este esforço de modernização só seria possível de concretizar com a candidatura a apoios comunitários financiados a 85%, o que remeteria o esforço do Estado português a um investimento da ordem dos 1,84 mil milhões de euros.”.

### **3.5 Corredor internacional sul**

Recentemente surgiu uma oportunidade de desenvolvimento do transporte ferroviário na região sul de Portugal, mais especificamente do Corredor Internacional Sul, que revela uma modernização das suas linhas ferroviárias e a definição estratégica de várias localidades que se encontram junto deste troço. O grande destaque desta modernização será a construção de uma nova ligação ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia sendo este factor confirmado segundo o Gabinete do Secretário de Estado das Infraestruturas (2019), através do Diário da República 2ª série N°11 no despacho nº 718/2019, publicado a 16 de Janeiro de 2019. O sumário do despacho é definido como: “Declara a utilidade pública, com carácter de urgência, da expropriação dos bens imóveis e direitos a eles inerentes necessários à execução da obra da «Nova Ligação Ferroviária entre Évora Norte e Elvas/Caia, da Linha de Évora – Sub-Troço Évora Norte-Freixo» ”. De forma a justificar a utilização do transporte ferroviário e como este poderá incrementar os volumes de importações e exportações, o Secretário de Estado das Infra-

estruturas, Guilherme Martins no despacho nº 718/2019, publicado no Diário da República 2ª série, Nº11, 16 de Janeiro de 2019 menciona que “Considerando que este troço da Linha de Évora complementar, numa lógica de desenvolvimento evolutivo das ligações ferroviárias a Espanha, no quadro da Rede Transeuropeias (RTE -T) e do Plano de Investimentos Ferrovia 2020, a ligação ferroviária de mercadorias entre os portos portugueses e o resto da Europa, potenciando o aumento da capacidade exportadora de mercadorias do país, viabilizando igualmente, desde logo, uma ligação para passageiros.” (p.2022).

De acordo com a apresentação do Plano de Investimentos Ferrovia 2020, disponível no site das Infra-estruturas de Portugal, trata-se de uma obra com o valor de 46.6 milhões com um prazo de execução de 540 dias, sendo este projecto participado financeiramente em cerca de 40% pela União Europeia. É também destacado no despacho nº 718/2019 a melhoria das condições de acesso ao transporte ferroviário e como este pode interligar os diferentes modos de transporte, redução do impacto ambiental e o crescimento económico, segundo Guilherme Waldemar Goulão dos Reis d'Oliveira Martins: “Considerando ainda que a relevância deste empreendimento, com repercussões positivas na vertente ferroviária, de que se destacam o incremento das condições de segurança da exploração ferroviária, com a eliminação de passagens de nível e a instalação de sinalização electrónica, a melhoria das acessibilidades e a articulação com os diferentes sistemas de transporte, que constituirá um elemento determinante e essencial para a viabilização e crescimento das actividades económicas, potenciadoras de maior riqueza e bem-estar social, e a obtenção de significativos ganhos ambientais, configura uma situação de interesse público com carácter urgente” (p.2022).

De forma exemplificativa da melhoria que irá ser elaborada, foi utilizada a localidade de Vendas Novas como zona que irá beneficiar da proximidade deste troço, através da interpretação do anexo 3.3.1.1 presente na página 73 do Directório da Rede 2020 é possível calcular o número de quilómetros percorridos actualmente e o número de quilómetros com a nova linha a ser construída, desde Vendas Novas até Elvas:



Fluxograma 1. Distância entre Vendas Novas e Elvas. Situação actual.



Fluxograma 2. Distância entre Vendas Novas e Elvas. Nova ligação.

Como se pode verificar no fluxograma nº1, actualmente são percorridos cerca de 288,1 quilómetros desde Vendas Novas até Elvas, sendo necessário utilizar 6 ligações até chegar à fronteira com Espanha. Por sua vez, conforme indicado no fluxograma nº2, com a nova ligação entre Évora e Elvas, a distância será inferior à distância actual, sendo apenas percorridos 149,8 quilómetros, utilizando 4 linhas até chegar à fronteira. Conseguimos identificar claramente uma diminuição significativa no que diz respeito à distância entre Vendas Novas e a fronteira, tratando-se de uma redução de 138,3 quilómetros percorridos, o que se traduz numa redução percentual de aproximadamente 48%. De acordo com o Fernandes (2019, p.8) na apresentação Corredor Internacional Sul – Adjudicação da Empreitada – Construção do Novo Troço Évora Norte/Freixo, é também mencionado a redução do tempo de viagem em 3 horas e 30 minutos entre Sines e Caia. Outro factor importante de destacar sobre a ligação de Vendas Novas a Elvas através da nova linha ferroviária é o comprimento máximo permitido para os comboios de



mercadorias. Actualmente em todo o país, o valor máximo permitido não poderá ser superior a 750 metros, onde nem todas as linhas conseguem atingir esta capacidade, por sua vez a ligação entre Vendas Novas - Casa Branca e Casa Branca - Évora permite que seja possível utilizar um comboio de mercadorias dentro deste valor, conforme anexo 3.3.2.5 presente na página 105 do Directório da Rede 2020. De acordo com o anexo 3.3.2.6 presente na página 107 do Directório da Rede 2020, existe uma subestação de tracção na estação de Pegões (SSTT Pegões), o que revela uma grande proximidade da estação de Vendas Novas, sendo a distância aproximadamente de 14 quilómetros. No que diz respeito à utilização de comboios por dia com a construção do novo troço entre Évora e Elvas, é assumida uma capacidade de 30 comboios com 750 metros após a conclusão do projecto, conforme apresentação Corredor Internacional Sul – Adjudicação da Empreitada – Construção do Novo Troço Évora Norte/Freixo na página 8.

#### **4- Objectivos e Metodologia**

O objectivo principal do estudo de caso no âmbito de projecto aplicado, é a análise da ferrovia como alternativa ao cenário actual visando a redução de custos de transporte associados à distribuição do sector automóvel, através da utilização das vantagens competitivas de cada modo de transporte, em específico o rodoviário e o ferroviário. Desta forma, permite-se uma eventual reformulação dos valores praticados, procurando assim uma vantagem competitiva para uma empresa que esteja incluída neste sector.

Pretende-se ainda perceber as vantagens de criação de um novo parque logístico, avaliando a sua capacidade de estacionamento aliado à utilização do modo de transporte rodoviário e ferroviário. Desta forma, é ainda de grande interesse que este projecto possa contribuir para um melhor funcionamento e capacidade de resposta aos requisitos dos clientes deste sector, através da criação deste parque logístico intermodal.

Numa primeira fase da realização do estudo, foi elaborada uma análise dos resultados de uma empresa que desempenha funções no sector logístico de automóveis acabados referentes a um período de 5 anos, entre 2014 e 2018. Toda a informação referente aos dados necessários para a realização do estudo foi solicitada junto da Gefco Transitários Lda. A informação presente neste estudo teve como fonte documental os relatórios anuais que a Gefco disponibilizou. Esta análise permitiu avaliar a crescimento das actividades em termos de volumes de transporte por cada fluxo, a evolução do número de camiões utilizados para o transporte rodoviário e o nível de stock dos parques logísticos entre o 2014 e 2018. Com base nos dados fornecidos pela Gefco, foi efectuado o cálculo do custo de transporte rodoviário entre a localidade de Palmela e Madrid, com o objectivo de identificar o custo médio por cada unidade transportada.

A segunda fase do estudo, com base nos resultados obtidos da análise da evolução dos resultados da Gefco, foi elaborada uma proposta de solução contando com o aproveitamento do parque logístico em Vendas Novas que dispõe de uma ligação ferroviária com o Corredor Internacional Sul, com o objectivo da utilização do transporte ferroviário em combinação com o modo rodoviário para o mesmo trajecto anteriormente exemplificado. O primeiro passo foi a elaboração de uma pesquisa através do site da Câmara Municipal de Vendas Novas para a recolha de toda a informação disponível do parque logístico em questão com o intuito de reformular o seu espaço. O segundo passo foi a utilização do programa Autocad para a elaboração de uma nova planta do parque, tendo sido delimitada a área disponível para cada actividade logística essencial para funcionamento do parque, o que permitiu entender quais as suas capacidades, limitações e possibilidades. Esta delimitação, permitiu definir a capacidade máxima de stock de viaturas do parque, assim como, a quantidade de unidades considerar por

cada carga de transporte ferroviário, sendo um factor importante para a determinação dos custos de transporte.

Com base nesta capacidade máxima, foram solicitados os valores do transporte ferroviário junto da empresa Medway, Operador Ferroviário e Logístico de Mercadorias, SA, via correio electrónico, onde foi disponibilizada a informação necessária para definir o custo do transporte por cada unidade transportada.

Por último foi feita uma comparação entre o cenário actual e a proposta de estudo do transporte intermodal em termos de custos de transporte, de emissões de CO<sub>2</sub> (Dióxido de Carbono) e de distância percorrida, definindo assim a melhor opção para o transporte de viaturas no trajecto indicado.

## 5- Estudo de Caso e Proposta de Solução

### 5.1 Estudo de Caso

#### 5.1.1 Volumes de Transporte

De forma a caracterizar o desempenho do sector de distribuição automóvel, a Gefco Portugal Transitários Lda, disponibilizou os seus relatórios anuais onde estão presentes todos os dados relativos à quantidade de viaturas transportadas, tendo sido feita uma análise dos resultados obtidos de um período de 5 anos, nomeadamente entre o ano de 2014 e 2018, assim como a análise de evolução da frota de camiões e armazenagem de viaturas nos dois parques automóveis que se encontram no distrito de Setúbal para o mesmo período de tempo. Os dados utilizados são caracterizados pelos diferentes fluxos que existem e por clientes.

De acordo com a Gefco, é junto da actividade distribuição do grupo PSA que se destaca o maior nível de volume de transporte de viaturas. Nesta actividade estão contabilizados os transportes efectuados a nível nacional e internacional do grupo, a respectiva importação e exportação. Segue o gráfico com os respectivos valores registados durante um período de 5 anos:

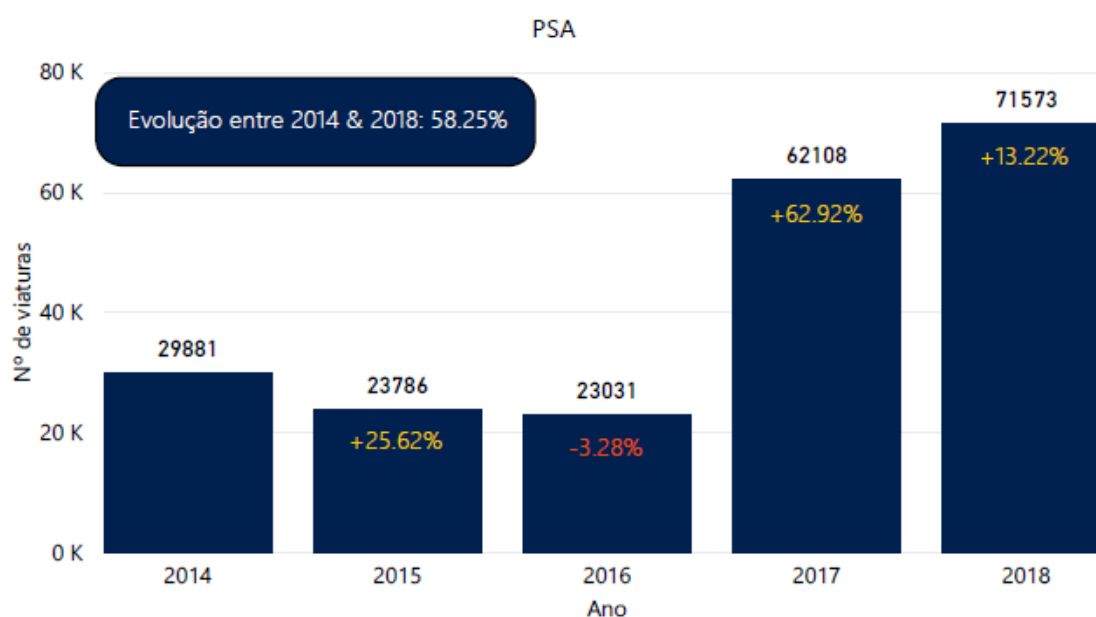


Gráfico 2. Volumes do Grupo PSA entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com os valores apresentados, no ano de 2014, foram transportadas cerca de 29881 viaturas, enquanto que no ano de 2018 foi registado um valor de 71573, o que representa um aumento percentual de 58,25%. O maior aumento anual por parte desta actividade foi durante o ano de 2017, nomeadamente de 62,92%, 62108 viaturas.

Em semelhança do grupo PSA, a Gefco efectua o transporte de viaturas da Opel a nível nacional e internacional, nomeadamente da marca Opel. No que diz respeito ao transporte em território nacional, a Gefco apenas efectua a distribuição das viaturas na zona norte do país, nomeadamente nos respectivos distritos de Coimbra, Aveiro, Viseu, Guarda, Vila Real, Bragança, Porto, Braga e Viana do Castelo. Para os restantes distritos existe outra empresa responsável pela sua distribuição. O armazenamento destas viaturas é feito exclusivamente no parque de Pontes, Setúbal. Segue o gráfico com os respectivos valores de transporte:

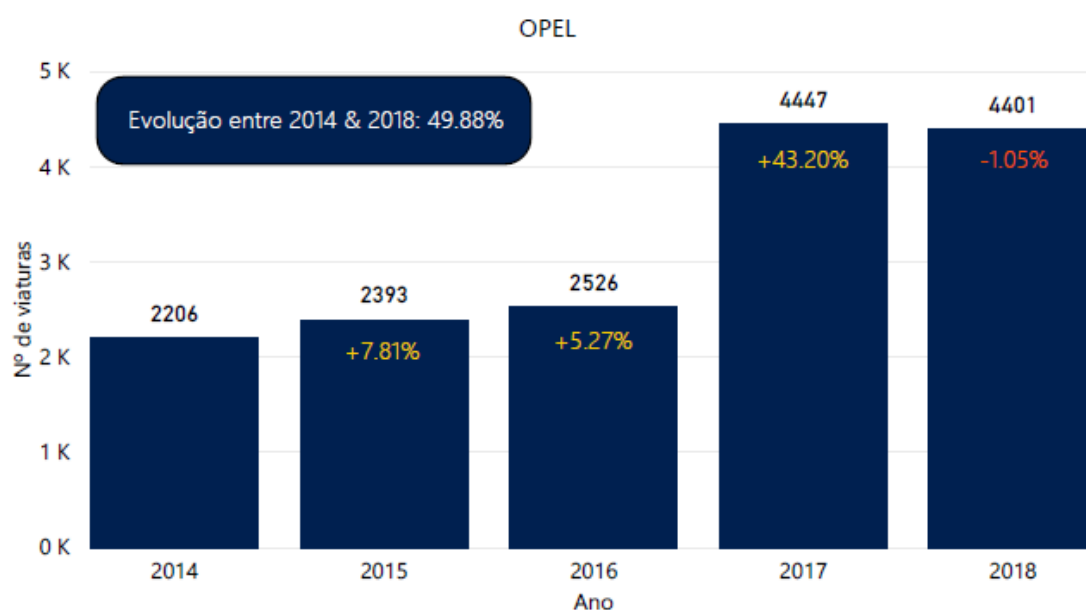


Gráfico 3. Volumes da Opel entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com os resultados apresentados, no ano de 2014 foi registado o transporte de 2206 viaturas, já em 2018, foram transportadas cerca de 4401 viaturas, o que representa um aumento percentual de 49,88% desta actividade. Foi em 2017 que se registou um aumento significativo, nomeadamente de 43,20%, 4447 viaturas. É de destacar que o valor representado em 2018 é inferior ao valor de 2017 em 1,05%, uma diferença de 46 viaturas, o que pode significar uma possível tendência a diminuição desta actividade nos anos seguintes embora seja um valor pouco significativo.

A Gefco integra parte do fluxo de distribuição de viaturas que são recepcionadas no porto de Setúbal. Trata-se do volume de viaturas importadas do Grupo PSA desde o porto até aos respectivos parques em Pontes e Sodia. No entanto é necessário indicar que no caso de viaturas da marca Opel, em semelhança da distribuição nacional, o seu armazenamento é apenas feito no parque logístico de Pontes.

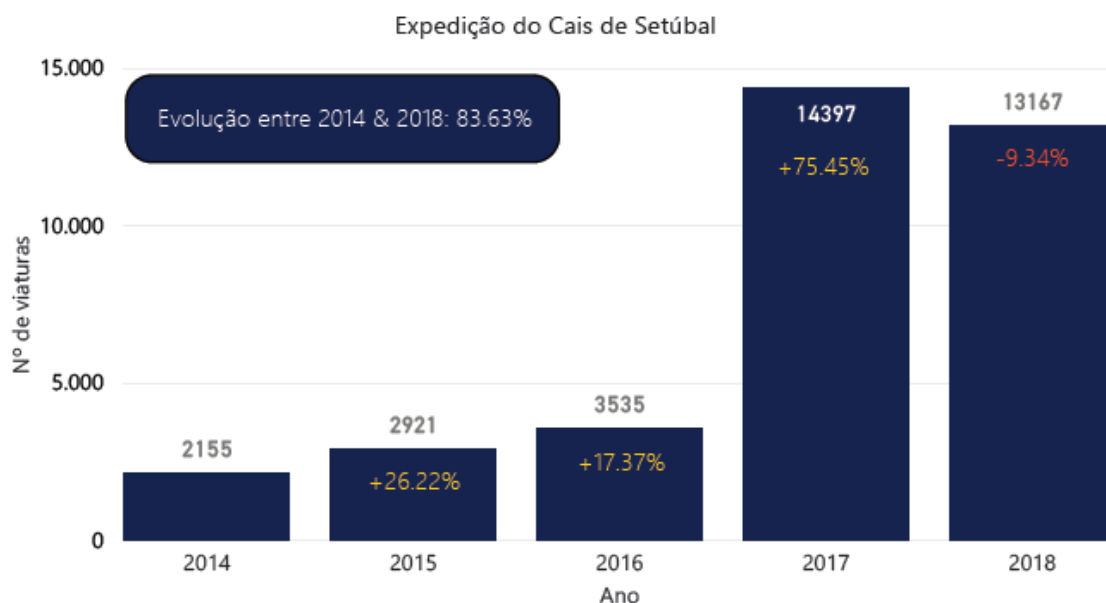


Gráfico 4. Volumes de expedição do cais de Setúbal entre o ano de 2014 e 2018.

Pode-se verificar que em 2014 foi registado o transporte de 2155, enquanto que em 2018 foram transportadas 13167 viaturas, o que representa um aumento percentual de 83,63% da expedição do cais de Setúbal. O ano onde existe a maior evolução foi em 2017, com 75,45%, 14397 viaturas. O aumento significativo do volume de viaturas transportadas entre o ano de 2016 e 2017 deve-se ao facto do modo de transporte ter sido alterado para o marítimo em substituição do rodoviário. Esta decisão tem como influência motivos ecológicos e redução de custos.

Em termos de expedição de viaturas dos parques logísticos é definida como Distribuição de Setúbal, que representa o volume de viaturas que foram expedidas de parque, independentemente do seu grupo ou marca, nomeadamente do parque de Pontes e Sodía, sendo posteriormente distribuídas em território nacional e internacional. Desta forma, foram registados os seguintes valores:

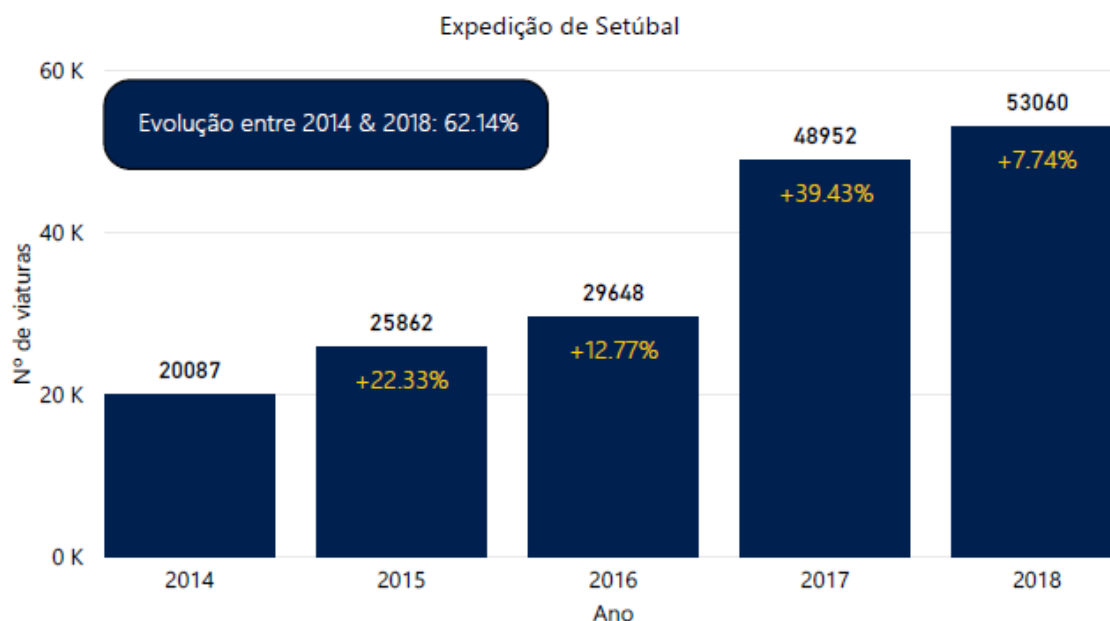


Gráfico 5. Volumes de expedição de Setúbal entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com os resultados obtidos, em 2014 foram registadas cerca de 20087 viaturas expedidas de parque, por sua vez em 2018 o valor foi de 53060, ou seja, um aumento significativo de 62,14%. Foi em 2017 que se registou o aumento que mais impacto na actividade, com cerca de 39,43%, 48952 viaturas expedidas.

Actualmente, as viaturas que são produzidas na fábrica do grupo PSA de Vigo e as viaturas que são recepcionadas no porto de Vigo provenientes da fábrica de Rennes, França, são transportadas para o centro de distribuição do Porrinho, Espanha. A Gefco Portugal é responsável pela distribuição nacional das viaturas indicadas a partir desta localidade, sendo que utiliza dois modos de distribuição, sendo o primeiro a entrega directa de viaturas nas concessões nos distritos de Viana do Castelo, Braga, Vila Real, Bragança, Porto, Aveiro, Viseu, Guarda e Coimbra. O segundo modo de distribuição aplica-se a todas as viaturas que têm como destino os restantes distritos do país, sendo inicialmente consolidadas nos parques logísticos de Pontes e Sodia.

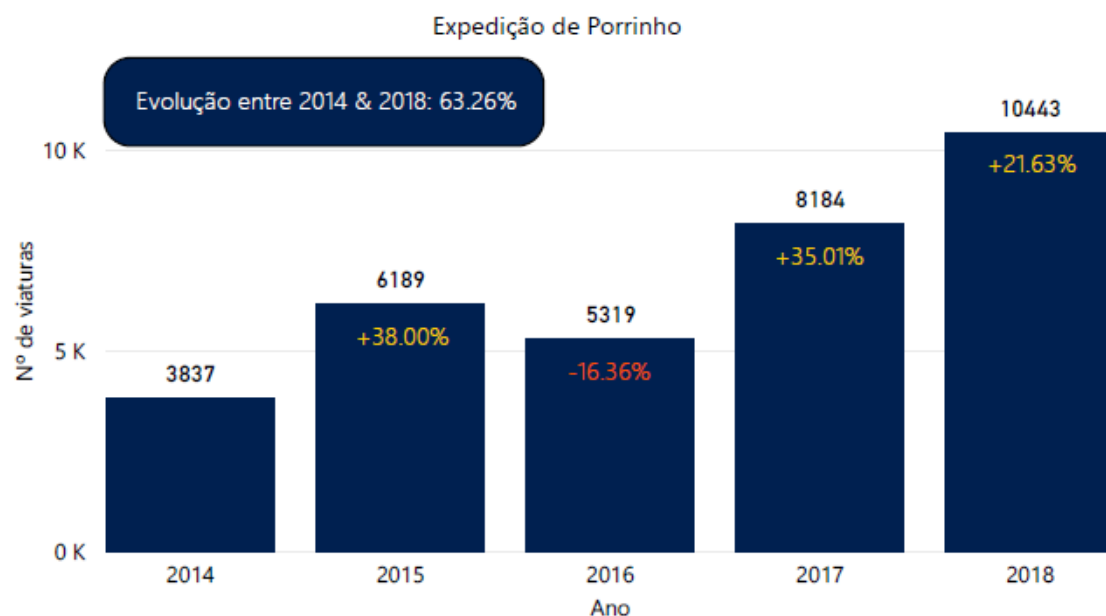


Gráfico 6. Volumes de expedição de Porrinho entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com os dados apresentados, no ano de 2014 foram transportadas cerca de 3837 viaturas, em 2018 registaram-se 10443, o que representa um aumento no valor de 63.26%. O aumento foi mais acentuado foi registado no ano de 2015 com o valor de aproximadamente 38%, 6189 viaturas.

Desde o ano de 2015 que a Gefco efectua o transporte de viaturas desde Saragoça para Portugal, este fluxo é caracterizado pela distribuição das viaturas produzidas na fábrica do grupo PSA que se encontra na localidade de Figueruelas. Actualmente as unidades produzidas são referentes às marcas Citroen e Opel:



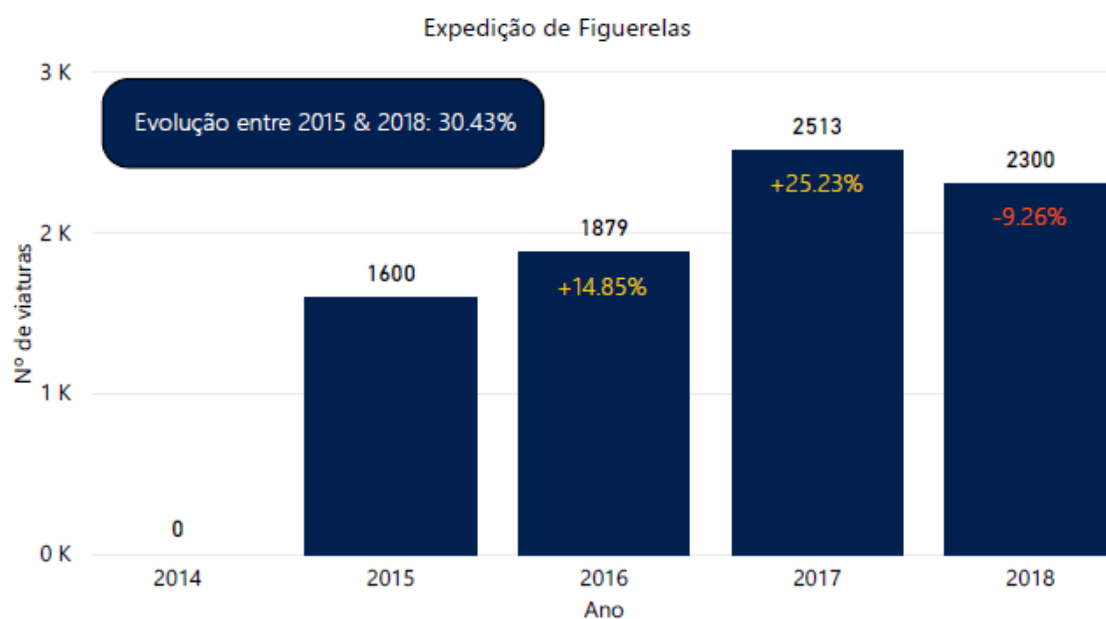


Gráfico 7. Volumes de expedição de Figuerelas entre o ano de 2014 e 2018.

Como se pode verificar, no ano de 2015, foram transportadas 1600 viaturas para Portugal, em 2018, foram transportadas 2300, ou seja, um aumento no valor de 30,43% do volume de viaturas. O ano em que se verificou o maior aumento do número de viaturas foi em 2017, com 25,23%, 2513 viaturas. É também identificado um decréscimo no volume de viaturas no ano de 2018 face a 2017, com uma diferença de 9,26%, menos 213 viaturas.

O transporte de viaturas que não é gerido através dos sistemas de informação que a Gefco utiliza, é denominado como um transporte especial, pode-se dar como exemplo o transporte de viaturas entre concessões em Portugal, a devolução ou retorno de viaturas a parque e transferências entre os parques. Segue a análise da evolução do volume de viaturas entre 2014 e 2015 no seguinte gráfico e tabela:

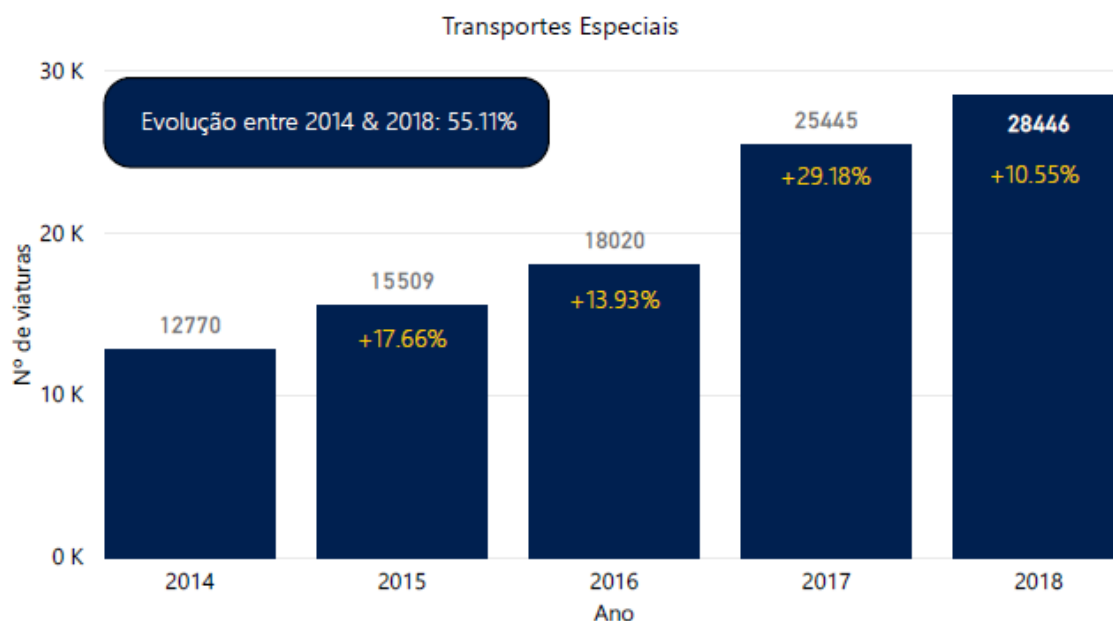


Gráfico 8. Volumes de Transportes Especiais entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com o gráfico nº8, em 2014 foram transportadas 12770 viaturas, por sua vez em 2018 foram transportadas 28446 viaturas, o que revela um aumento de 55,11% da actividade de transportes especiais. O ano em que existiu a maior evolução foi em 2017 com um aumento de 29,18%.

Actualmente a Gefco desempenha o transporte de viaturas que pertencem ao grupo Daimler, particularmente a distribuição do modelo comercial Mercedes Sprinter em Portugal Continental. O modelo em questão é produzido em Düsseldorf, Alemanha, sendo posteriormente considerado para transporte marítimo desde o porto de Antuérpia, Bélgica, até ao porto de Setúbal. a Gefco inicia as suas funções de transporte a partir do momento em que as viaturas estão disponíveis para levantamento no porto de Setúbal, sendo distribuídas pelas respectivas concessões do grupo. Desta forma, foi possível efectuar uma análise do volume de viaturas transportadas anualmente entre 2014 e 2018:

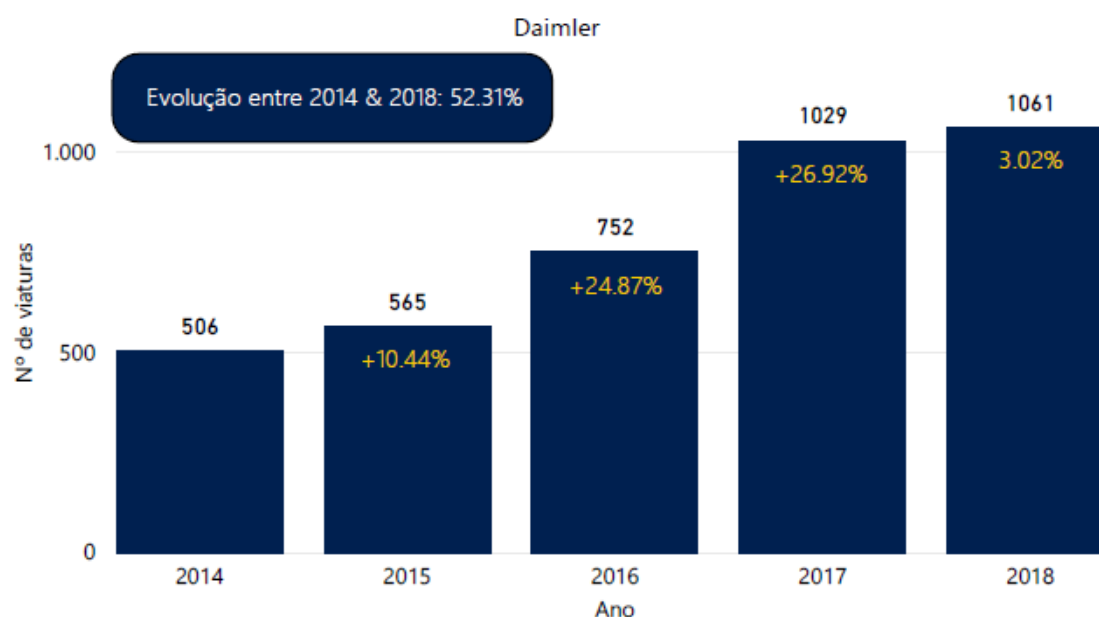


Gráfico 9. Volumes de distribuição do grupo Daimler entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com o gráfico apresentado, no ano de 2014, foram transportadas 506 viaturas em todo o país, enquanto que em 2018 registaram-se 1061, o que representa um aumento da actividade no valor de 52,31%. O maior aumento verificou-se no ano de 2017, nomeadamente 26,92%, 1029 viaturas.

Presentemente, a Gefco efectua somente o transporte de viaturas do grupo FCA (Fiat Chrysler Automobiles), em território nacional desde o mês de Setembro de 2016. Neste caso, a Gefco apenas é responsável pela expedição das viaturas, que estão armazenadas no parque logístico do grupo, que se localiza também no distrito de Setúbal. É também importante destacar que 90% dos volumes de viaturas do grupo FCA para Portugal são recepcionadas via marítima no porto de Setúbal. Trata-se da actividade mais recente da Gefco Portugal. Segue o gráfico com os respectivos volumes e evolução ao longo de três anos:

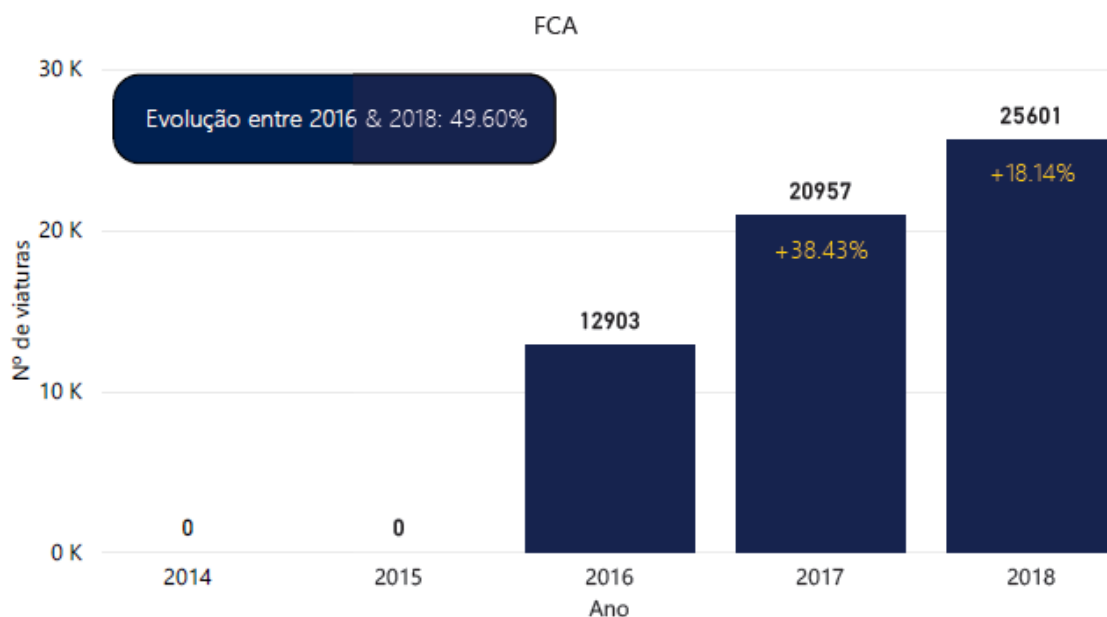


Gráfico 10. Volumes de distribuição do grupo FCA entre o ano de 2014 e 2018.

Como se pode verificar, no ano de 2016 foram transportadas cerca de 12903 viaturas, enquanto que no ano de 2018 foi registado um volume de 25601, o que representa um aumento percentual de 49,60%. A maior evolução registou-se no ano de 2017, no valor de 38,43%, 20957 viaturas.

Após a análise das diversas actividades que definem o desenvolvimento da empresa, é possível identificar quantidade de viaturas que foram transportadas no período de 5 anos, entre 2014 e 2018, de acordo com a seguinte tabela e gráfico:

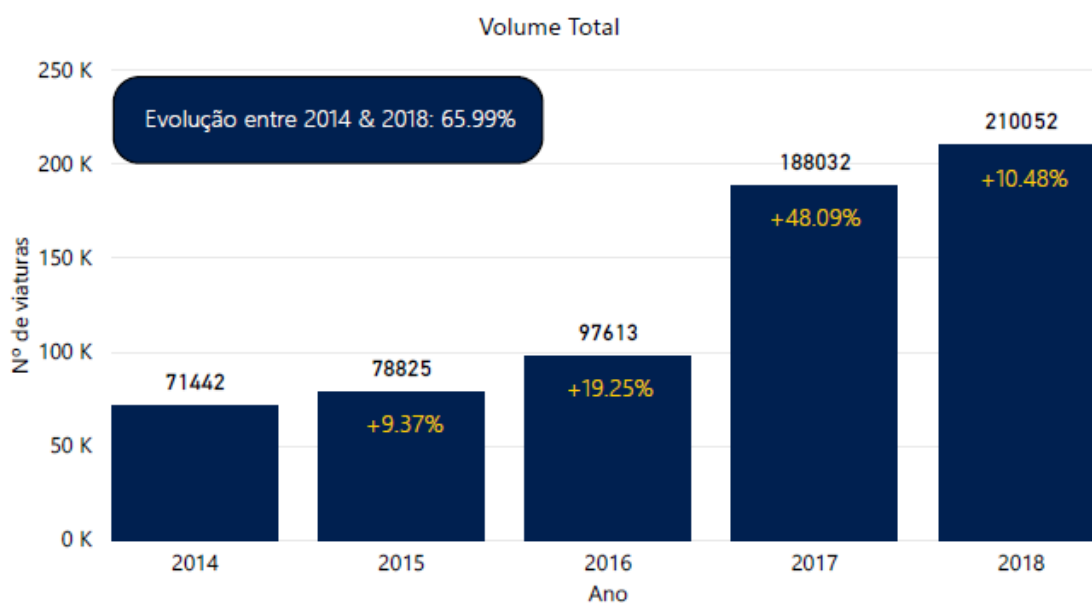


Gráfico 11. Volumes totais entre o ano de 2014 e 2018.

A soma de todas as actividades em 2014 representa 71442 viaturas transportadas, por sua vez, em 2018, foi registado um valor de 210052, um aumento significativo de 65,99%. De acordo com os dados disponibilizados, actualmente, a actividade que apresenta o maior volume de viaturas transportadas é o Grupo PSA, seguindo-se da FCA e os Transportes Especiais. Em relação ao comportamento das actividades, comparando o ano de 2017 como 2018, todas aumentaram os seus volumes com excepção da Opel, Expedição do Cais de Setúbal e Figuerelas. Como se pode verificar, o ano de 2017 é o que revela a maior evolução anual para a maioria das actividades, pelo contributo do novo contracto com a FCA e a alteração do esquema de transporte da PSA o que levou ao aumento dos volumes de transporte a partir do cais de Setúbal na qual a Gefco é inteiramente responsável.

### 5.1.2 Frota de camiões

Em função dos volumes de viaturas a considerar por cada actividade e o seu crescimento genérico exponencial, a Gefco dispõe de uma frota de camiões para efectuar a distribuição caracterizada pelos seus diversos fluxos. O número de camiões e a sua respectiva evolução anual estão representados na seguinte tabela e gráfico:

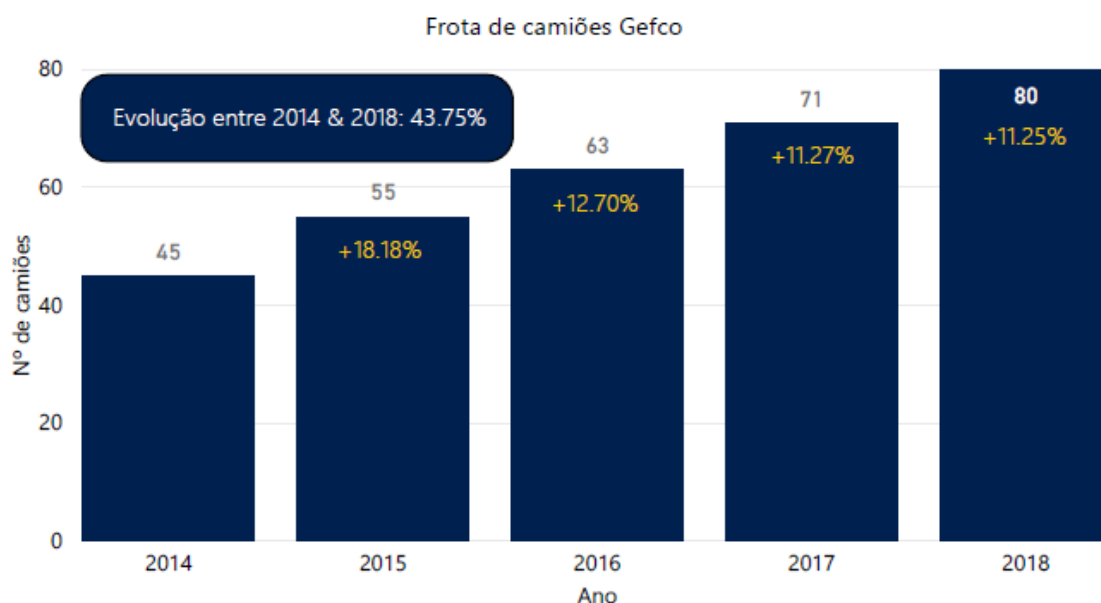


Gráfico 12. Evolução da frota de camiões entre o ano de 2014 e 2018.

De acordo com os resultados apresentados, é possível identificar um crescimento gradual do número de camiões geridos ao longo do período de cinco anos, como resultado do crescimento das actividades também identificado. Em 2018 foi registada a utilização de 80 camiões geridos, enquanto que em 2014 o valor era de 45, o que representa uma evolução de aproximadamente 43,75%. A evolução anual no período de 5 anos apresenta um valor de crescimento em média de

13,35%. O número de camiões necessários é definido com base nas previsões e orçamentos anuais, sendo que o número previsto para 2019 é de 102 camiões.

### 5.1.3 Custos de transporte

Em relação aos custos do transporte rodoviário efectuado pela Gefco, foi feita uma análise do custo geral associado ao transporte de uma única viatura, sendo utilizado como um valor de referência para exemplo do custo médio deste modo de transporte. Desta forma, foi elaborado o cálculo do valor unitário de um veículo ligeiro de passageiros desde Palmela até Madrid. O primeiro passo foi identificar a distância rodoviária média entre Palmela e Madrid, sendo o ponto de origem a Autoeuropa em Palmela e o destino a Gefco em Madrid, apresentando assim um valor de 641 quilómetros entre si, como se pode verificar no anexo nº 8, Para o cálculo do valor unitário, os quilómetros a considerar terão que incluir a viagem de retorno do camião, neste caso, 641 quilómetros adicionais:

Origem	Destino	Distância (Km)	Distância a considerar com retorno (Km)
Autoeuropa, Palmela	Gefco, Madrid	641	1282

Tabela 6. Valores de distância ente Autoeuropa, Palmela e Gefco, Madrid.

Para o cálculo do valor unitário é necessário saber o valor referência do custo rodoviário por cada quilómetro percorrido. De acordo com a Gefco, para este tipo de trajecto de grande distância, o valor aplicado é de 0.96 cêntimos, ou seja, um camião que percorra 100 quilómetros, representará um custo de 96 euros:

Valor Referência de Quilómetro	Distância Percorrida (km)	Custo
0,96	100	96 €

Tabela 7. Valor de referência de quilómetro.

Actualmente a Autoeuropa produz o modelo T-Roc, sendo este utilizado como modelo de referência para o estudo, na qual apresenta as seguintes dimensões:

Comprimento	Largura	Altura	Peso Médio	Coeficiente de Carga
4.234	1.819	1.573	1890	8

Tabela 8. Dimensões do modelo Volkswagen T-Roc e coeficiente de carga.

Através das dimensões que o modelo apresenta, é possível identificar que uma carga completa rodoviária é constituída em média por 8 viaturas, sendo este o coeficiente carga rodoviária a considerar para o estudo. Esta capacidade máxima de carga foi calculada com base nas normas e legislação de transporte, nomeadamente as dimensões e peso da viatura.

O custo unitário de uma viatura é obtido através da multiplicação da quantidade quilómetros percorridos entre o ponto A e o ponto B com o retorno incluído, pelo valor referência do quilómetro, sendo este resultado posteriormente dividido pelo coeficiente de carga rodoviária:

Distância a considerar com retorno (Km)	Valor Referência de quilómetro	Custo de trajecto por carga (U.M)	Coeficiente de carga	Custo unitário (€)
1282	0,96	1230.72	8 Viaturas	153.84

Tabela 9. Cálculo de custo unitário para uso individual do transporte rodoviário.

O facto do valor de retorno ter que estar incluído deve-se a nem sempre existirem viaturas disponíveis para o transporte de regresso. Esta condição tem influência sobre o valor a considerar por cada viatura transportada, ou seja, o valor final será sempre dividido pelo número de viaturas transportadas nas duas viagens, o que permite saber qual o custo máximo a considerar por cada unidade. De modo a tentar rentabilizar o transporte, deve-se optar por tentar transportar o maior número de viaturas possíveis na viagem de regresso. Assim sendo, foi feita uma análise dos custos por unidade caso existam viaturas no retorno:

Retorno	Quantidade de viaturas	Valor unitário (U.M)	Diferença
0%	0	153.84	
25%	2	123.072	-30.77
50%	4	102.56	-51.28
75%	6	8.790.857.143	-65.93
100%	8	76.92	-76.92

Tabela 10. Cálculo do custo unitário com retorno para uso individual do transporte rodoviário.

Considerando o valor de 153.84 € como o valor unitário base, é possível verificar na seguinte tabela a redução do mesmo conforme a quantidade de viaturas consideradas na viagem de retorno. A redução máxima possível de aplicar no valor unitário é referente à quantidade de viaturas igual ao coeficiente de carga, ou seja, um retorno completo, o que permite uma redução no custo de 50% por cada unidade. Contudo, pelo motivo de não ser possível garantir o retorno de viaturas, o valor unitário de modo de transporte rodoviário a considerar para este trajecto apresentado é de 153.84 €.

### 5.1.4 Parques Logísticos

No que diz respeito ao armazenamento de viaturas, a Gefco utiliza dois parques que se encontram no Distrito de Setúbal, nomeadamente o parque de Pontes e parque da Sodía. A distância entre os dois parques referidos é de aproximadamente 5 quilómetros e 300 metros, cerca de 8 minutos de trajecto com a utilização de um automóvel. Em termos de capacidade, apresentam as seguintes diferenças entre si:

	Pontes	Sodía
Parqueamento / Stock	4504	3956
Filas de Carga / Descarga	42	29
Boxes para Camiões	16	8

Tabela 11. Capacidades dos parques logísticos da Gefco.

De acordo com a tabela nº11, o parque de Pontes apresenta uma capacidade superior no número de boxes, com uma diferença de 548 lugares. Em relação ao número de filas de carga, o parque de Pontes dispõe de mais 13 que a Sodía. Por último, o número de filas de cargas em Pontes é o Dobro que na Sodía.

O parque de Pontes está localizado na Estrada de Algeruz, Setúbal, sendo a sua capacidade de armazenamento de 4504 viaturas. Dispõe de uma área de estacionamento de viaturas, oficina, zona de preparação técnica e estética, pista de ensaio e zona uma zona de escritórios. Em função dos dados fornecidos pela Gefco, foi possível elaborar uma análise do nível de stock médio anual entre 2014 e 2018, segue o gráfico com a representação dos valores:



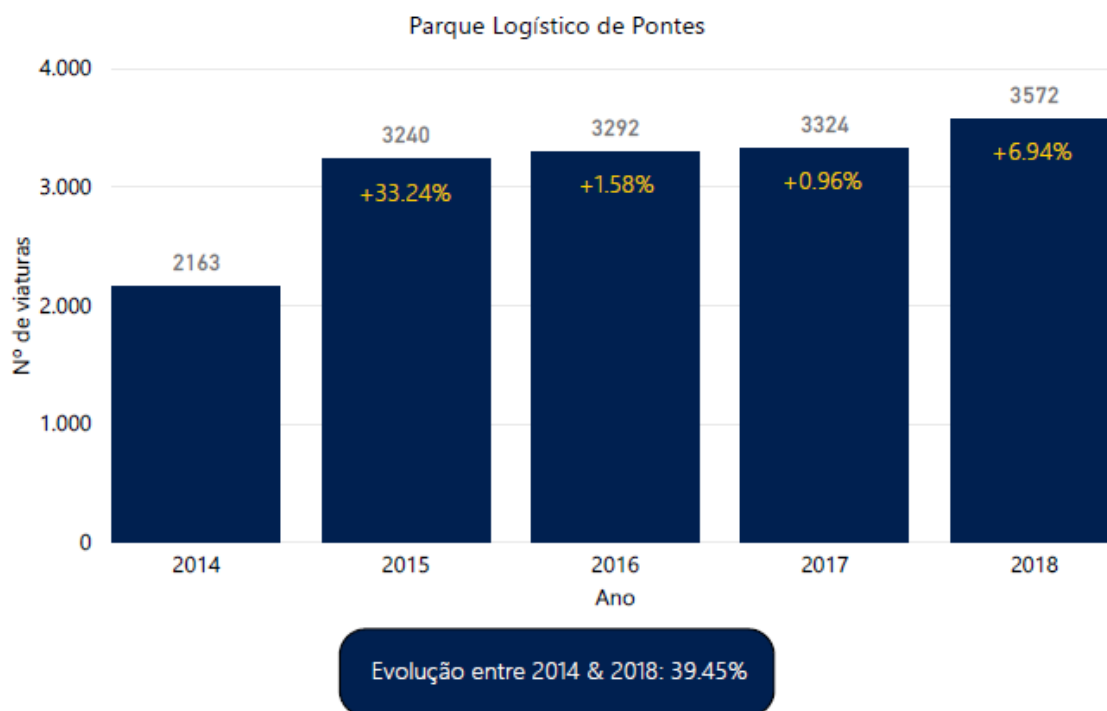


Gráfico 13. Stock de viaturas no parque logístico de Pontes entre 2014 e 2018.

De acordo com o gráfico nº13, o ano em que se atingiu o valor de stock mais elevado foi em 2018, com o valor médio de 3572 viaturas, uma diferença média de 1049 viaturas em relação ao ano de 2014, o que revela um aumento de 39.45% na capacidade de armazenamento utilizada no espaço de 5 anos. Por sua vez, valor médio mais baixo registado foi no ano 2014, com cerca de 2163 viaturas.

O segundo parque da Sodía, está situado no parque Bluebiz, Estrada do Vale da Rosa, Setúbal, com capacidade para armazenar 3956 viaturas. Apresenta uma zona de estacionamento, zona de preparação técnica e estética e uma zona de escritórios. Em semelhança à análise dos valores de stock médio anual feita para o parque de Pontes, também foi elaborado o mesmo estudo para o parque da Sodía:

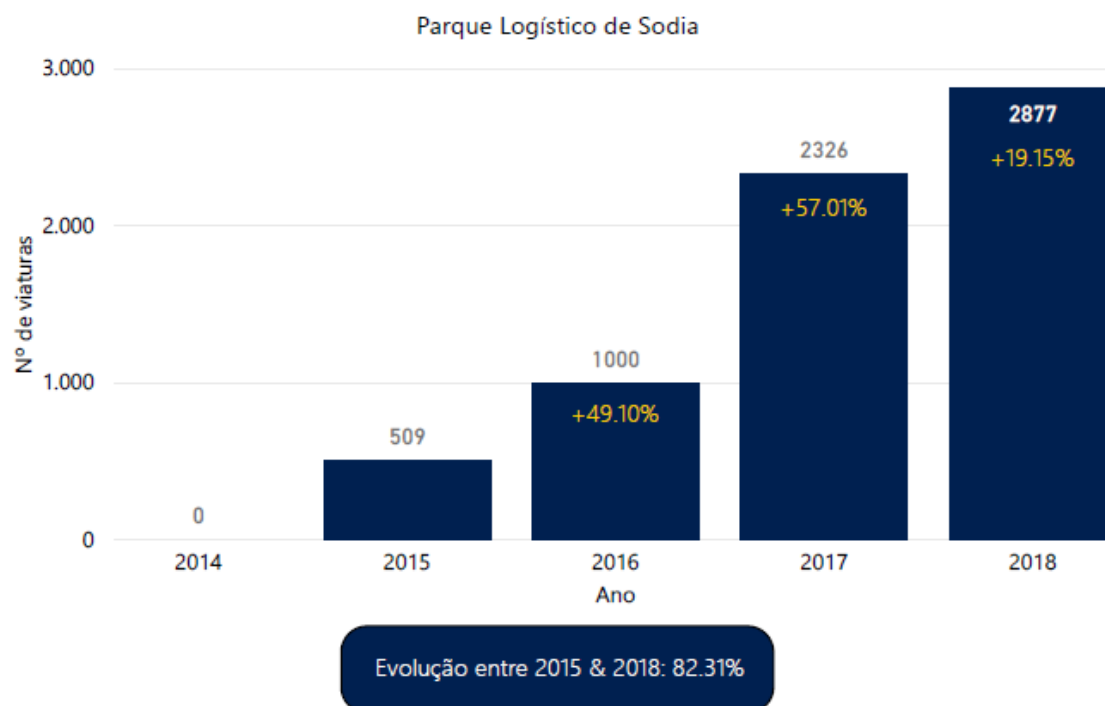


Gráfico 14. Stock de viaturas no parque logístico de Sodía entre 2014 e 2018.

Como se pode verificar no gráfico nº14, o ano em que se atingiu o valor médio mais alto de stock, foi em 2018, com 2877 viaturas, comparando com o ano de 2015, existe uma diferença de 2368 viaturas, ou seja, um aumento do valor médio aproximado de 82.31%. Em relação ao valor médio de stock mais baixo, foi atingido no ano de 2015, com 509 viaturas. De acordo com a análise que foi feita entre o ano de 2014 e 2018, esta revela que o volume de stock de viaturas tem aumentado anualmente de forma gradual, os dados mais recentes definem assim a taxa de ocupação dos parques logísticos em 2018:

2018	Pontes	Sodía
Capacidade Máxima	4504	3956
Média de Capacidade Utilizada	3572	2877
Média de Lugares Disponíveis	932	1079
Média de Taxa de Ocupação	79.30%	72.72%

Tabela 12. Valores referentes à utilização dos parques logísticos da Gefco em 2018.

Conforme a tabela nº12 indica, o parque de Pontes apresenta uma média de capacidade e de taxa de ocupação superior ao parque da Sodía. O aumento dos volumes de transporte conforme indicado na análise das actividades da Gefco, acaba por se reflectir na taxa de ocupação dos parques. Caso a tendência das actividades seja para o aumento dos volumes de viaturas a considerar para transporte, os parques utilizados poderão não ter capacidade suficiente para garantir o armazenamento necessário. É importante referir que a ilustração dos volumes médios

de stock não permitem avaliar as oscilações que ocorrem ao longo de um ano. Segundo a Gefco, existem alturas específicas do ano em que os volumes se revelam excedentários à capacidade individual de cada parque. Conjugando a evolução de cada parque logístico no período de 2014 a 2018 com a taxa média de ocupação de 2018, é possível identificar que caso a tendência mantenha o mesmo ritmo de crescimento, poderá não ter capacidade de stock suficiente nos próximos 5 anos.

## **5.2 Proposta de Solução – Análise da viabilidade económica**

Conforme se pode constatar na análise dos resultados obtidos pela Gefco nos últimos cinco anos, existe uma tendência geral para o crescimento dos volumes por cada actividade, assim como, uma possível expansão de negócios. No entanto é crucial garantir condições necessárias para um crescimento sustentável. O transporte rodoviário tem acompanhado o crescimento das actividades também de forma exponencial, contudo, a taxa de ocupação de ambos os parques logísticos, revela que estão a ser utilizados perto da sua capacidade máxima. Caso a tendência dos resultados seja idêntica à comprovada nos últimos anos, os parques logísticos utilizados actualmente poderão não apresentar a capacidade exigida para este efeito.

### **5.2.1 Parque Logístico em Vendas Novas**

Conjugando as futuras melhorias no Corredor Internacional Sul com a situação actual do parque logísticos utilizados pela Gefco, foi possível identificar-se o parque logístico automóvel em Vendas Novas, que apresenta uma localização beneficiada com o acesso ao Corredor Internacional Sul através de um ramal ferroviário, revelando uma forte potencialidade para o desenvolvimento do transporte intermodal. O parque em questão, encontra-se no concelho de Vendas Novas, pertencente ao distrito de Évora, junto à entrada do parque industrial de Vendas Novas, onde apresenta uma localização privilegiada no que diz respeito à sua proximidade com a Estrada Nacional nº4 e com a Auto-estrada nº6, aproximadamente 2500 metros de distância até à portagem mais próxima. Actualmente encontra-se inactivo e sem capacidade de desempenhar qualquer tipo de actividade referente à Logística de veículos acabados, sendo necessário proceder a uma requalificação do seu espaço caso sejam identificadas potencialidades na sua utilização. Para definir a possibilidade de nova utilização deste espaço, foi realizado um estudo através do Planta de Condicionantes do Parque Industrial de Vendas Novas disponibilizada no site oficial da Câmara Municipal de Vendas Novas.

Desta forma foi possível entender, delimitar e reformular as suas áreas úteis, onde através da elaboração de uma nova planta que segue em anexo com o nº11 se identificou a sua aptidão de

acordo com a distribuição das principais actividades que são desenvolvidas nos parques logísticos automóveis, nomeadamente, a recepção de viaturas, estacionamento, preparação técnica e estética, expedição de viaturas através do transporte rodoviário e ferroviário neste caso devido à sua proximidade com o Corredor Internacional Sul. O ponto inicial da elaboração da planta foi entender qual o total de área que poderia ser utilizada pelo parque para as diversas actividades, onde se apresenta uma área total de aproximadamente 69119 metros quadrados. O primeiro passo foi delimitar a sua área de estacionamento de viaturas, onde cada box tem uma dimensão de 5 metros de comprimento, com 2,5 metros de largura, sendo a sua área de 12,5 metros quadrados, onde serão utilizadas apenas 4 boxes de largura, conforme se pode verificar na seguinte tabela:

Parque	Comprimento	Largura	Área Total em m2
Área Total			69119
Box (4 Boxes de largura no máximo)	5	2.5	12,5

Tabela 13 Área total do parque logístico e de cada box individual.

Foram definidas duas áreas de estacionamento, a Zona A e a Zona B, que apresentam diferentes distribuições no espaço físico do parque, procurando maximizar o número de boxes mantendo a equidade com as restantes áreas utilizadas para as diferentes actividades, de acordo com a seguinte tabela e imagem que resume a distribuição do espaço de estacionamento:

	Nº de grupos de boxes	Total de Boxes	Dimensão em m2
Zona A	12	754	9425
Zona B	15	2108	25950
Total	27	2862	35375

Tabela 14. Capacidade de stock de viaturas de cada zona do parque logístico.

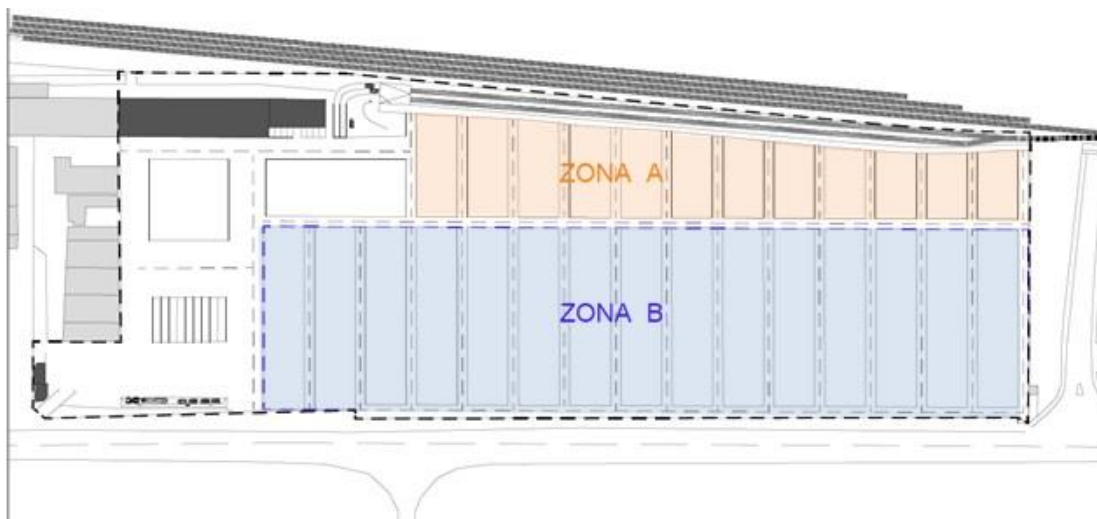


Figura 1. Delimitação da zona de estacionamento de viaturas no parque logístico.

A Zona A de estacionamento do parque apresenta-se a zona Norte do parque, sendo delimitada por um corredor de acesso com a Zona B, sendo de 375 metros de comprimento por 5 metros de largura, de forma a garantir todas as operações de gestão de estacionamento desempenhadas. Em relação à Zona A, a sua distribuição no espaço não será homogénea como a Zona B se apresenta, neste caso, existem 12 grupos de boxes com medidas e capacidades diferentes entre si, pelo motivo de se encontrar junto à zona ferroviária, que por sua vez apresentam um nível de altura de 2 metros de diferença entre si, na qual segue o quadro com as diferentes dimensões dos diferentes grupos de lugares em anexo com os números 6 e 7. A Zona A tem uma área total de 9425 metros quadrados com capacidade de estacionamento de 754 viaturas.

A Zona B localiza-se na zona sul do parque, representado um número maior de lugares que a Zona A, assim como uma distribuição mais homogénea. Este factor de divisão deve-se ao aproveitamento das delimitações utilizadas na antiga actividade do parque automóvel, sendo que esta zona apresenta uma área de 25950 metros quadrados, com capacidade de estacionamento para 2108 viaturas.

Sumarizando as duas Zonas, existem 27 grupos de boxes com um total de 35375 metros quadrados, ou seja, 2862 boxes destinadas à actividade de estacionamento. A sua delimitação teve em consideração o facto de existir um corredor principal e diversas vias de acesso entre si, que apresentam uma largura de 5 metros cada.

Após a delimitação da actividade que necessita do maior parte do espaço que o parque apresenta, foi definida a Zona Ferroviária do parque, destinada à circulação de viaturas ligeiras e pesadas dentro do parque, de forma a garantir a possibilidade de acesso aos camiões que

efectuam o transporte rodoviário das viaturas, a seguinte tabela apresenta as diferentes medidas que foram definidas para este efeito:

Rodovia	Comprimento (Metros)	Largura (Metros)	Área Total (m2)
Vias de Acesso	/////	5	/////
Fila de Carga	40	3	120
Local de Carga	22	4	88

Tabela 15. Dimensões e área do transporte rodoviário.

Não foi possível definir o comprimento e área total de cada via de acesso pelo motivo de se apresentarem diferentes valores entre si. Esta zona conta com 9 locais de carga e com 13 filas de carga, que estão assinalados na seguinte imagem:

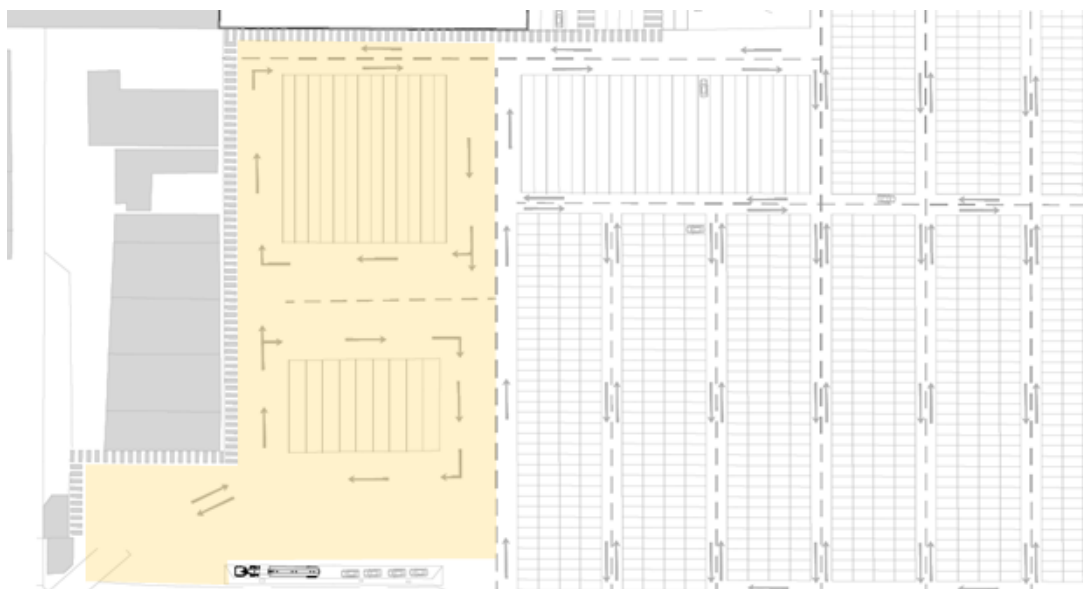


Figura 2. Delimitação da zona de transporte rodoviário de viaturas no parque logístico.

Como se pode verificar na figura nº 2, o parque apresenta 9 locais de carga e como mencionado anteriormente uma capacidade de 2862 lugares. O parque em Pontes dispõe de 16 locais de carga para uma capacidade de 4504 lugares, ao se dividir a capacidade pelo número de locais, dá um total de 282 lugares por cada local de carga. No caso do parque em Vendas Novas, o total desta mesma divisão é de 318 lugares por cada local de carga. Pode-se constatar que esta capacidade é superior no parque logístico em Vendas Novas do que Pontes, ou seja, a zona rodoviária do parque em estudo apresenta uma capacidade de suporte para o estacionamento de viaturas.

De forma a aproveitar a localização do parque junto do Corredor Internacional Sul, foram definidas numa primeira fase as áreas a utilizar nas actividades associadas ao transporte ferroviário, desde a zona de preparação de carga ferroviária para expedição e recepção de viaturas provenientes do transporte ferroviário, e na segunda fase o local de carga, duas linhas ferroviárias, Linha Norte e Linha Sul respectivamente, o ramal até à saída do parque e a ligação ao Corredor Internacional no extremo superior direito como ilustrado na planta que segue em anexo com o nº 11. Na primeira fase, a preparação e recepção de cargas de transporte ferroviário foi delimitado tendo em conta as medidas apresentadas na seguinte tabela:

Expedição / Recepção de comboio		Comprimento	Largura	m2
Filas	23	28	69	1932
Lugares	138			

Tabela 16. Dimensões e área da zona de expedição e recepção de viaturas do transporte ferroviário. Existem 23 filas, com um comprimento total de 28 metros e uma largura de 69 metros, ocupando assim uma área total de 1932 metros quadrados, o que representa o espaço para 138 lugares. Na segunda fase, foram definidas as áreas destinadas ao local de carga e descarga de transporte ferroviário, tal como se apresenta na seguinte tabela:

Ferrovia	Comprimento	Largura	Área Total
Local de Carga	40	6	240
Linha Ferroviária 1	272	3	816
Linha Ferroviária 2	272	3	816
Ramal até à saída de parque	33	7.5	148.49
Ligação parque Linha Principal	41	3	123
<b>Total de metros de linha necessária</b>			<b>1236</b>

Tabela 17. Dimensões e área do transporte ferroviário.

A localização da zona ferroviária apresenta-se na zona superior do parque pelo facto já existirem duas linhas e um cais inactivo e inoperacional, onde anteriormente foi utilizado por outra empresa que esteve sediada neste parque. Por sua vez, esta zona do parque faz fronteira com o Corredor Internacional Sul, o que permite o acesso ferroviário ao parque através de uma bifurcação inactiva junto do portão do parque localizado no canto superior direito conforme a planta que segue em anexo com o nº 11.

De forma a se aproveitar a sua proximidade junto do Corredor Internacional Sul, é necessário a elaboração de uma requalificação e reestruturação que permita a reactivação do transporte ferroviário a partir do parque. De acordo com a planta em anexo com o nº 11 e com a tabela acima apresentada, é necessário a construção de um local de carga que se destina à zona de cais

de embarque de viaturas nos respectivos vagões, que poderá ser constituída por dois pisos, de maneira a garantir a possibilidade de utilizar vagões de dois andares, rentabilizando assim o transporte, a nível de número de viaturas a considerar por cada expedição, assim como a rentabilização de custos associados.

Actualmente, o parque contém duas linhas ferroviárias, tendo a primeira cerca de 400 metros de comprimento e a segunda com 195 metros que está ligada ao cais de embarque, ou seja, apenas uma linha apresenta ligação à zona de carga, o que revela actualmente pouca utilidade da primeira linha. De acordo com a planta que segue em anexo com o nº 11, as duas novas linhas ferroviárias, passam a ter uma ligação ao local de carga, onde apresentam as mesmas dimensões entre si, 272 metros de comprimento e 3 metros de largura, assim como, um novo ramal com a bifurcação das duas linhas ferroviárias até à saída do parque, o que permite realizar a junção entre os vagões da primeira linha com os da segunda linha. A última requalificação necessária será a reconstrução da ligação do ramal do parque com o Corredor Internacional Sul, desde o portão à linha principal. Com base na planta em anexo com o nº 11, serão necessários cerca de 1236 metros de linha para a requalificação da zona ferroviária, assim como a sua electrificação até à zona onde a tração do comboio se deslocará dentro do parque, nomeadamente até à bifurcação das duas linhas ferroviárias. Segue a imagem que ilustra a área destinada às actividades do transporte ferroviário:

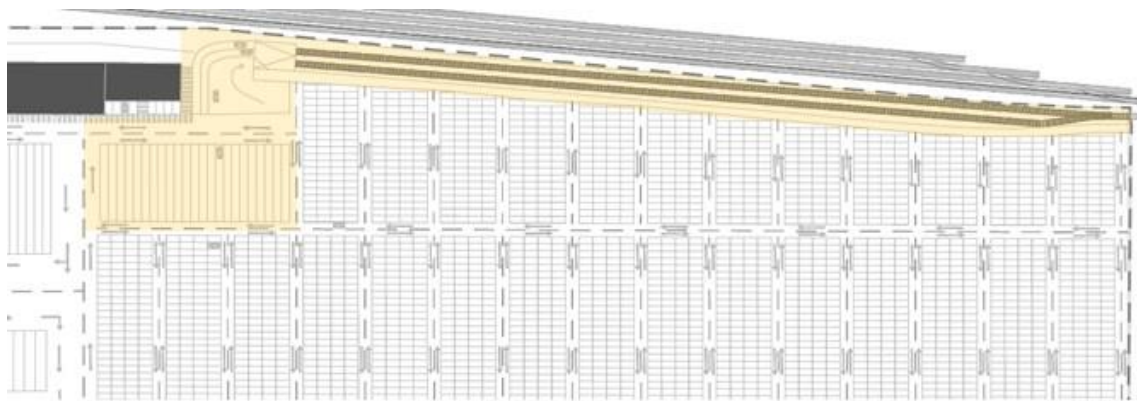


Figura 3. Delimitação da zona de transporte ferroviário de viaturas no parque logístico.



### 5.2.2 Transporte ferroviário com a análise do retorno

A delimitação da zona ferroviária dentro do parque permitiu definir o comprimento das duas linhas ferroviárias, sendo um factor importante para definição da capacidade máxima de vagões a utilizar e por sua vez a capacidade de viaturas por cada carga ferroviária. Para obter as dimensões médias de cada vagão, os valores foram solicitados junto da Gefco. Segundo a informação prestada, cada vagão tem em média cerca de 26.50 metros de comprimento, sendo constituído por dois andares, o que permite o dobro de alocação de viaturas por cada vagão face ao seu comprimento. O primeiro passo foi a definição da capacidade máxima de viaturas por cada vagão, onde foi utilizado o mesmo modelo de viatura de referência da análise custos de transporte rodoviário feita anteriormente na tabela nº8, que apresenta cerca de 4.234 metros de comprimento, permitindo saber qual o número máximo de viaturas por cada andar de vagão conforme indicado na seguinte tabela:

Coeficiente de viaturas	
Nº Viaturas	Comprimento
1	4.234
2	8.468
3	12.702
4	16.936
5	21.17
6	25.404
7	29.638
8	33.872
9	38.106
10	42.34

Tabela 18. Capacidade de carga de um vagão por cada andar.

Tendo em conta o comprimento máximo de 26.50 metros de um vagão, o resultado apresentado revela que cada andar de vagão apenas poderá transportar 6 viaturas, totalizando assim 12 viaturas por cada vagão. Considerando que cada linha ferroviária apresenta cerca de 272 metros de comprimento e que cada vagão consegue transportar 12 viaturas, foi definido o número máximo de vagões e de viaturas por cada linha ferroviária conforme indicado:

Nº de Vagões	Quantidade de viaturas	Comprimento
1	12	26.5
2	24	53
3	36	79.5
4	48	106
5	60	132.5
6	72	159
7	84	185.5
8	96	212
9	108	238.5
10	120	265
11	132	291.5
12	144	318

Tabela 19. Capacidade máxima de carga total de viaturas por casa linha ferroviária.

Esta análise permite concluir que cada linha ferroviária tem uma capacidade de utilização 10 vagões, o que representa, o transporte máximo de 120 viaturas. Considerando que o estudo feito tem em conta a utilização de duas linhas ferroviárias de 272 metros, define-se que o parque em Vendas Novas em função da nova planta apresenta uma aptidão para a utilização de 20 vagões, o que permite transportar 240 viaturas por cada carga ferroviária.

Conjugando assim as diversas características do parque em termos de capacidade de stock de viaturas e do seu funcionamento com a utilização do transporte rodoviário e do transporte ferroviário, foi feita uma análise dos seus custos de transporte. Pelo facto da Gefco que se encontra em Madrid dispor de um parque que permite a utilização do transporte ferroviário, foi utilizado o mesmo fluxo de transporte anterior, ou seja, de Palmela até Madrid. No contexto de utilização do parque, o transporte de viaturas passa a ser efectuado através de dois modos de transporte, nomeadamente o rodoviário desde Palmela até Vendas Novas, e do ferroviário desde Vendas Novas até Madrid. O primeiro passo foi definir o custo por cada unidade transportada desde Palmela até ao parque em Vendas Novas. Neste caso, a distância rodoviária é de 59.4 quilómetros através da estrada nacional nº 4 conforme o anexo nº 9:

Origem	Destino	Distância (Km)
Autoeuropa, Palmela	Parque logístico, Vendas Novas	59.4

Tabela 20. Distância ente Autoeuropa, Palmela e Parque logístico, Vendas Novas por rodovia.

Se o método de cálculo for efectuado com base no valor de referência de quilómetro, considerando o mesmo coeficiente de carga de 8 viaturas de classe 1, obtém-se assim o seguinte valor por cada unidade transportada:

Distância a considerar com retorno (Km)	Valor Referência de quilómetro	Custo de trajecto por carga (U.M)	Coeficiente de carga	Custo unitário (€)
118.8	0,96	114.05	8 Viaturas	14.26

Tabela 21. Cálculo de custo unitário para uso do modo rodoviário na proposta de estudo.

Segundo a Gefco, o valor unitário apresentado revela-se muito baixo, o que não justifica a sua prática, visto que este valor carece de uma análise de outros custos que possam estar associados. Para que o valor se torne rentável, o custo unitário deverá ser calculado com o dobro do valor de referência de quilómetro:

Distância a considerar com retorno (Km)	Valor Referência de quilómetro	Custo de trajecto por carga (U.M)	Coeficiente de carga	Custo unitário (€)
118.8	1,92	228.10	8 Viaturas	28.51

Tabela 22. Segundo cálculo de custo unitário para uso do modo rodoviário na proposta de estudo.

Como não é considerado qualquer retorno do parque para a Fábrica, o custo unitário desde Palmela até Vendas Novas é de 28.51 euros.

Desta feita, foi possível determinar o custo de transporte de uma parte do trajecto, sendo necessário calcular o valor em falta do transporte ferroviário desde o parque em Vendas Novas até Madrid. O facto de ter sido determinada a capacidade de vagões a utilizar por cada carga ferroviária permitiu solicitar os valores de forma sucinta assim como a distância, junto de uma empresa que desempenha os serviços de transporte ferroviário de mercadorias em Portugal e em Espanha, nomeadamente a Medway, Operador Ferroviário e Logístico de Mercadorias, SA, que se disponibilizou para fornecer os valores de transporte em questão. Através do contacto estabelecido, foi solicitado o custo de transporte de 20 vagões com capacidade individual de 12 viaturas, desde Vendas Novas até Madrid, desta forma foram prestados os valores com base na utilização de 22 vagões através da ligação actual entre Vendas Novas e Elvas:

Origem	Destino	Distância (Km)	Valor Total (€)	Valor Referência de quilómetro
Vendas Novas	Badajoz	344	11 500	33.43
Badajoz	Madrid	530	11 900	22.45
<b>Total</b>		874	23 400	

Tabela 23. Distâncias e custos monetários para uso do modo ferroviário na proposta de estudo.

De acordo com a tabela, O custo total encontra-se dividido em duas viagens, esta situação está relacionada pelo facto de que na fronteira entre Portugal e Espanha é necessário proceder-se à troca da tracção ferroviária das cargas, pelo motivo de que cada país utiliza um serviço de tracção ferroviária diferente. O valor de referência de quilómetro indicado por cada viagem, foi calculado através da divisão do valor total pela distância, onde se verifica que em Espanha este valor é inferior ao de Portugal. Apesar do valor fornecido ser referente a 22 vagões em vez dos 20 que o parque consegue utilizar, é possível saber qual o valor por cada vagão ao dividir-se o valor total pela quantidade de vagões:

Valor total (€)	Quantidade de vagões	Valor por cada vagão (€)	Coeficiente de carga
23 400	22	1063.64	12 Viaturas

Tabela 24. Custo monetário do transporte ferroviário por vagão.

Assume-se assim, o custo de cada vagão desde Vendas Novas até Madrid é de aproximadamente 1063.64 euros. No entanto, é necessário incluir o custo de transporte rodoviário desde Palmela até Vendas Novas associado ao número de viaturas transportadas em cada vagão. Assumindo que o coeficiente de carga ferroviária é de 12 viaturas, multiplica-se este valor pelo custo unitário do transporte rodoviário:

Coeficiente de carga	Valor unitário rodoviário (€)	Custo rodoviário (Palmela-Vendas Novas) (€)
12 Viaturas	28.51	342.12

Tabela 25. Custo monetário do transporte rodoviário associado a cada vagão.

Como se pode constatar, um vagão tem um custo de transporte rodoviário associado de 342.12 euros, adicionando este valor ao custo de transporte ferroviário desde Vendas Novas até Madrid, obtém-se o custo total de cada vagão:

Custo Rodoviário (Palmela-Vendas Novas) (€)	Custo Ferroviário (Vendas Novas-Madrid) (€)	Custo Total de Vagão (€)
342.12	1063.64	1405.76

Tabela 26. Custo monetário total de cada vagão.

O valor total por cada vagão é de 1405.75 euros contando com a combinação do valor adjacente do transporte rodoviário. Considerando que a capacidade máxima do parque em Vendas Novas é de 20 vagões é possível calcular o custo total de uma carga ferroviária:

Valor por cada vagão (€)	Carga ferroviária (Nº de vagões)	Custo Total de Carga Ferroviária (€)
1405.75	20	28 115.2

Tabela 27. Custo monetário total de cada carga ferroviária.

Como se pode verificar, o custo de transporte para uma carga ferroviária de 20 vagões é de 28 115.2 euros, com base neste valor é possível determinar o valor unitário, considerando a capacidade máxima de 240 viaturas por cada viagem:

Custo Total de Carga Ferroviária (€)	Capacidade máxima (Nº de viaturas)	Custo unitário (€)
28 115.2	240	117.15

Tabela 28. Custo monetário por cada unidade.

Como se pode verificar na tabela, o custo unitário de uma viatura utilizando a combinação do transporte rodoviário com o ferroviário é de 117.15 euros. No entanto, o modo de transporte ferroviário também dispõe de capacidade do transporte de viaturas na viagem de retorno, na qual foi feita a sua análise:

Retorno	Quantidade de viaturas	Valor unitário (U.M)	Diferença
0%	0	117.15	
25%	60	93.72	-23.43
50%	120	78.10	-39.05
75%	180	66.94	-50.21
100%	240	58.57	-58.58

Tabela 29. Cálculo do custo unitário com retorno através da solução da proposta de estudo.

Conforme a tabela indica, o valor unitário mais baixo é de 58.57 euros sendo referente a um retorno de 100%, no entanto, em semelhança do indicado a análise dos custos de transporte rodoviário, pelo motivo de não ser possível garantir o transporte de viaturas na viagem de retorno, o valor de transporte com a combinação do transporte rodoviário com o ferroviário é de aproximadamente 117.15 euros.

### 5.2.3 Comparação entre o cenário actual e proposta de solução

Após a análise dos custos de transporte associados à proposta de solução, é possível efectuar uma comparação entre este valor unitário que conta com a utilização de dois modos de transporte face ao valor unitário da utilização única do transporte rodoviário. Os valores apresentados são referentes ao valor a considerar por cada viatura transportada face à capacidade individual de retorno de cada modo de transporte:

Retorno	Valor Actual (€)	Valor do Estudo (€)	Diferença (€)
0%	153.84	117.15	-36.69
25%	123.07	93.72	-29.35
50%	102.56	78.10	-24.46
75%	87.91	66.94	-20.97
100%	76.92	58.57	-18.35

Tabela 30. Comparação entre o valor actual e valor da proposta de estudo.

Conforme se pode verificar na tabela o valor do estudo revela-se inferior ao valor actual em todos os cenários, contando com o facto de não ser possível definir um valor aproximado do retorno de viaturas, considerando a utilização da proposta apresentada, em média existe uma diferença de 36.69 euros, o que representa uma redução de aproximadamente 23.85% do valor total. Aplicando este valor médio de redução de custo ao coeficiente de carga de um vagão, obtém-se a seguinte diminuição de valor:

Redução de custo unitário (€)	Coeficiente de vagão (Nº de viaturas)	Redução de custo por vagão (€)
-36.69	12	440.28

Tabela 31. Cálculo de redução de custo por cada vagão.

Desta feita, assume-se que por cada vagão completo utilizado, existe uma redução de custo no valor de 440.28 euros aproximadamente. Contando que uma carga ferroviária completa é constituída por 20 vagões, esta capacidade revela a seguinte redução de custos por cada carga realizada:

Redução de custo por vagão (€)	Carga ferroviária (Nº de vagões)	Redução de custo por carga ferroviária (€)
440.28	20	8805.60

Tabela 32. Cálculo de redução de custo por cada carga ferroviária.

De acordo com o resultado da tabela, por cada carga ferroviária constituía por 240 viaturas existe uma redução de custo de transporte no valor de 8805.60 euros.

Outro factor importante a destacar é a diferença de capacidades máxima de transporte entre cada cenário, em termos de equiparação, se o valor máximo de carga ferroviária for dividido pelo valor máximo de carga rodoviária, é possível determinar o número de camiões necessários para igualar a capacidade do transporte ferroviário:

Capacidade máxima de carga ferroviária	Capacidade máxima de carga rodoviária	Nº de camiões necessários
240	8	30

Tabela 33. Comparação da quantidade de meios utilizados para o transporte de 240 viaturas.

Para que o transporte rodoviário consiga suportar o mesmo número de viaturas que o ferroviário, necessita de utilizar 30 camiões, face a 1 comboio tracção de 20 vagões. Este factor revela que o transporte rodoviário necessita de uma quantidade de meios físicos de transporte superior face ao ferroviário.

A combinação do modo de transporte rodoviário e ferroviário considerando os fluxos indicados, revela-se uma vantagem em termos de redução de custos. Para além da do custo de transporte associado a cada cenário, a distância percorrida também se revela um factor importante a incluir na proposta de estudo. Analisando em primeiro lugar o cenário actual, considerando apenas o transporte rodoviário, o número de quilómetros percorridos é de 641 aproximadamente:

Origem	Destino	Distância (Km)
Autoeuropa, Palmela	Gefco, Madrid	641

Tabela 34. Distância ente Autoeuropa,Palmela e Gefco, Madrid.

Em relação ao cenário proposto, que conta com dois modos de transporte, tem que ser feita a análise do número de quilómetros do transporte rodoviário e ferroviário. Conforme definido anteriormente, o transporte rodoviário desde Palmela até Vendas é de 59.5 quilómetros:

Origem	Destino	Distância (Km)
Autoeuropa, Palmela	Parque Logístico, Vendas Novas	59.5

Tabela 35. Distância ente Autoeuropa, Palmela e Parque logístico, Vendas Novas por rodovia.

O modo de transporte ferroviário é utilizado de Vendas Novas até Madrid, segundo a informação cedida pela Medway, são percorridos os seguintes quilómetros:

Origem	Destino	Distância (Km)
Vendas Novas	Badajoz	344
Badajoz	Madrid	530
<b>Total</b>		874

Tabela 36. Distância utilizados no modo ferroviário.

Conforme indicado na tabela, a distância total percorrida pelo transporte ferroviário é de 874 quilómetros, somando o valor de ambos os modos de transporte, obtém-se a distância total percorrida da proposta de solução:

Modo de transporte	Distância (Km)
Rodoviário	59.5
Ferroviário	874
<b>Total</b>	933.5

Tabela 37. Valor total de distância utilizado na proposta de estudo.

De acordo com os valores apresentados, o cenário da proposta de solução utiliza um fluxo de transporte que conta com 933.5 quilómetros percorridos. Comparando o valor do cenário actual com o proposto, obtém assim a seguinte diferença:

Cenário	Distância (Km)
Actual	641
Proposta	933.5
<b>Diferença</b>	292.5

Tabela 38. Diferença do valor de distância entre o modo actual e a proposta de estudo.

Considera-se assim que embora a utilização do cenário proposto permita reduzir os custos de transporte, o mesmo não acontece em relação à distância percorrida, que acaba por ser superior em face ao cenário actual, nomeadamente uma diferença de 292.5 quilómetros.

Outra característica importante a considerar para comparação entre os dois cenários, é a emissão de Co2 (Dióxido de Carbono) associada a cada modo de transporte. De acordo com o Tribunal de Contas Europeu, no Relatório Especial nº08/2016 (2016b, p.13) encontra-se ilustrado no



diagrama nº1 as emissões de Co2 por tonelada quilómetro na União Europeia em 2012 do modo rodoviário e ferroviário:

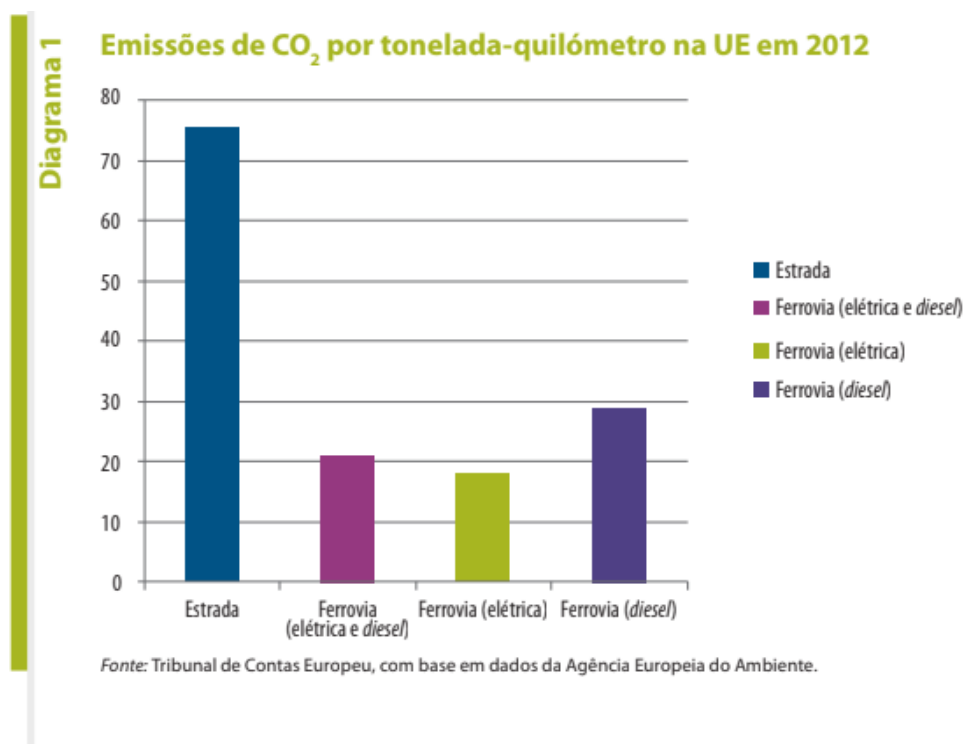


Gráfico 15. Valores de Co2 por tonelada-quilómetro na União Europeia em 2012.

A leitura deste gráfico permite realizar a comparação do valor das emissões de Co2 para os dois cenários. No que diz respeito à rodovia, o valor de cada tonelada por quilómetro é de aproximadamente 75 gramas. Considerando que na proposta de solução não foi possível definir qual a fonte de energia do transporte ferroviário, assume-se como valor de comparação a utilização da combinação do modo eléctrico e a diesel, na qual apresenta um valor de aproximadamente 21 gramas. Multiplicando os valores indicados pelo número de quilómetros percorridos de cada cenário face aos modos de transporte utilizados, obtém-se o impacto de cada um em termos de emissões de Co2:

Cenário Actual				
Origem	Destino	Distância (Km)	Valor referência de Co2	Valor em gramas de Co2
Palmela	Madrid	641	75	48075
			<b>Total</b>	48075

Tabela 39. Valores de emissão de Co2 no cenário actual.

Cenário de Proposta				
Origem	Destino	Distância (Km)	Valor referência de Co2	Valor em gramas de Co2
Palmela	Vendas Novas	59,5	75	4462,5
Vendas Novas	Madrid	874	21	18354
			<b>Total</b>	<b>22816,5</b>

Tabela 40. Valores de emissão de Co2 no cenário de proposta.

Interpretando os valores indicados por cada cenário, é possível identificar uma vantagem junto da proposta de solução em termos de impacto ambiental. Comparando os dois valores, o cenário proposto apresenta uma redução aproximada de 25 258.5 gramas de Co2 de cada tonelada por quilómetro, em termos percentuais traduz-se numa diminuição de 52.54% da quantidade das emissões produzidas face ao cenário actual.

Face aos resultados apresentados, a proposta de estudo revela ser vantajosa em termos de custo de transporte e de impacte ambiental, enquanto apresenta uma desvantagem em relação ao número de quilómetros percorridos. No que diz respeito à redução de custos, esta vantagem deve-se em muito à diferença que existe entre o coeficiente de carga do transporte rodoviário e ferroviário, sendo este de 8 e 12 respectivamente, indicando assim que o transporte ferroviário dispõe de uma capacidade de carga superior em 33.33%.

Este factor permite que o valor total a considerar por cada vagão seja distribuído por um maior número de viaturas. A segunda vantagem revela-se uma característica bastante atractiva para as empresas que procuram meios de transporte com efeitos de poluição mais baixos, onde a grande redução do impacto ambiental se deve sobretudo à utilização do transporte ferroviário na maior parte do fluxo considerado. A única desvantagem apurada foi o aumento da distância face ao cenário actual. Conforme o anexo nº10 o trajecto do transporte rodoviário não apresenta praticamente nenhum desvio entre Vendas Novas e a fronteira com Elvas sendo uma distância aproximada de 138 quilómetros. No entanto o modo de transporte ferroviário, de acordo com o fluxograma nº1, demonstra que actualmente considerando os mesmos locais, existe uma distância de 288.1 quilómetros, ou seja, uma diferença de 150.1 quilómetros face ao rodoviário.

## 6. Conclusões

A caracterização elaborada do modo de transporte ferroviário demonstra que tem sido alvo de diferentes progressos no contexto europeu ao longo dos anos, embora ainda necessite de ser impulsionado através do destaque das suas vantagens face a outros modos de transporte. Contudo, em Portugal o cenário que caracteriza o transporte ferroviário revela que existe uma lacuna na modernização das suas infra-estruturas, assim como tem vindo a perder a sua importância para o modo de transporte rodoviário. No entanto, o transporte rodoviário apresenta desvantagens face ao ferroviário, como por exemplo a nível de capacidade de carga, de segurança e de emissões de poluentes. Porém, este modo demonstra uma disponibilidade superior e um custo mais reduzido no transporte porta-a-porta. Os diferentes atributos que caracterizam os dois modos de transporte em questão, demonstram que existe cada vez mais a necessidade da sua combinação, o que permite aproveitar as vantagens competitivas que cada um apresenta. A competição do modo de transporte ferroviário foi desenvolvida através da liberalização e da privatização deste sector nos últimos anos, o que permitiu o aparecimento de novos fornecedores no mercado do transporte ferroviário. A adaptação do modo de transporte ferroviário a um fluxo intermodal, permite que a sua evolução seja positiva, conduzindo a um fluxo logístico mais eficiente e eficaz.

O sector automóvel continua a revelar um peso económico bastante significativo, embora a sua evolução entre 2017 e 2018 tenha sido negativa, é considerado um dos maiores promotores de receitas a nível mundial. Não obstante a esta situação, o cenário europeu revela que o sector automóvel para além da importância que assume a nível económico, também contribui de forma considerável para a taxa de empregabilidade, assim como, para o avanço de pesquisas e desenvolvimento tecnológico. Embora se tenha analisado uma diminuição da produção automóvel em 2018, a nível mundial e europeu, o mesmo não se constatou em Portugal. A indústria automóvel nacional tem vindo a evoluir de forma positiva através do investimento estrangeiro, onde a Autoeuropa revela ser um formidável exemplo do desenvolvimento económico em Portugal neste sector, representando cerca de 1% do Produto Interno Bruto português.

Embora a Autoeuropa assuma este papel, a sua produção foi comprometida pela nova regulamentação da WLTP e pela greve dos estivadores do porto de Setúbal, o que levou à adopção de medidas alternativas como resposta às condicionantes. No caso específico da greve dos estivadores do porto de Setúbal, é essencial destacar a utilização do modo de transporte ferroviário por parte da Autoeuropa como método de expedição da sua produção até aos portos alternativos. Para além desta decisão, a reactivação do transporte ferroviário desde a fábrica da Autoeuropa em Palmela até ao porto de Setúbal, demonstra também o desenvolvimento da

sinergia entre este modo de transporte e a distribuição automóvel em Portugal. Contudo, o cenário actual em Portugal continua a não se revelar o mais positivo para a utilização deste modo de transporte, no entanto, o plano de investimentos em infra-estruturas ferroviária 2020 irá possibilitar o seu desenvolvimento. No caso da região sul de Portugal, a construção do novo troço entre Évora e Elvas no Corredor Internacional Sul irá permitir a redução de quilómetros percorridos e o tempo de viagem até à fronteira com Espanha. Para além disso, esta modernização poderá levar à diminuição também dos custos do transporte ferroviário e das emissões de poluentes.

De acordo com os valores apresentados por parte da Gefco Portugal, estes revelam que todas as suas actividades de forma genérica encontram-se numa evolução positiva. Contudo, a sua capacidade de stock de viaturas acaba por ficar comprometida pelo aumento exponencial dos dados apresentados nos últimos cinco anos. Embora os resultados obtidos se verifiquem superiores de ano para ano, revelam também que futuramente os dois parques utilizados poderão não ter capacidade de resposta necessária para o estacionamento de viaturas. No que diz respeito à evolução dos meios de transporte, a Gefco Portugal apenas utiliza o modo de transporte rodoviário para as suas operações de distribuição, quer seja no âmbito nacional, ibérico ou internacional, onde a tendência revela ser o aumento do número de camiões utilizados.

Os resultados obtidos da análise de proposta de estudo do parque logístico em Vendas Novas, revelam em primeiro lugar que este projecto poderá corresponder às possíveis necessidades de estacionamento de viaturas, através da área que dispõe para essa função. Demonstram também que a sua vertente intermodal poderá reduzir os custos de transporte da distribuição automóvel para o trajecto indicado, embora o número de quilómetros percorridos seja superior face à utilização do transporte rodoviário como modo exclusivo. Contudo, existem outros benefícios associados à sua utilização, como por exemplo, a redução das emissões de Co2, onde o factor ambiental está em concordância com um dos requisitos dos expedidores, visto que não existe nenhum custo superior associado à utilização de um modo de transporte mais sustentável. Os resultados do estudo de caso demonstram que o sector de distribuição automóvel encontra-se em crescimento, sendo que é necessário garantir a melhor resposta para as necessidades dos clientes através de uma coordenação sustentável. Sumarizando as novas decisões face à utilização do transporte ferroviário por parte da Autoeuropa, as modernizações de infra-estruturas ferroviárias, os volumes de viaturas e a proposta de solução revelam que a integração do modo de transporte ferroviário no sector de distribuição automóvel apresenta múltiplas potencialidades.

## **7. Limitações e futuros trabalhos**

A análise contou com a comparação entre os dois cenários a nível do custo monetário, distância e impacto ambiental, no entanto não foi possível realizar um método comparativo em termos de duração de viagem do ponto de origem ao ponto de destino por falta da capacidade de acesso à informação crucial para o seu desenvolvimento.

É importante referir que a utilização do parque logístico em Vendas Novas carece de uma análise de viabilidade económico-financeira, com o objectivo de identificar os custos que estão associados aos critérios fundamentais para a requalificação do espaço, como por exemplo, a nova pavimentação, a delimitação das diferentes actividades do parque, a construção de duas linhas ferroviárias com ligação ao Corredor Internacional Sul, a electrificação ferroviária, etc.

Conforme indicado na conclusão da proposta de estudo, o cenário proposto apresenta uma desvantagem face ao cenário actual, especificamente o número de quilómetros percorridos, contudo, a ligação ferroviária entre Vendas Novas e Elvas será beneficiada neste aspecto conforme indicado no ponto 3.4 do projecto, através da construção do novo troço ferroviário entre Évora Norte e Elvas. Esta nova ligação para além de proporcionar uma redução de quilómetros entre os pontos indicados, também poderá beneficiar o cenário proposto em termos de redução dos custos de transporte e do impacto ambiental. A modernização das infra-estruturas ferroviárias revela que após a sua conclusão seria importante elaborar uma nova comparação entre os dois cenários reforçando os resultados obtidos.

O factor de retorno carece de uma análise do número aproximado de viaturas para a viagem de regresso, assim como dos locais onde se encontram. Em trabalhos futuros é necessário identificar os locais que dispõem de viaturas para retorno e que garantam o acesso ao modo de transporte ferroviário. Na proposta de estudo foi utilizado como local de origem uma fábrica automóvel de Portugal e como destino um parque logístico em Madrid, a análise de retorno poderá ser feita de forma inversa considerando o mesmo tipo de entidades, como por exemplo, identificar fábricas em Espanha que tenham acesso para o transporte ferroviário assim como outros parques logísticos, aumentando assim a probabilidade de incluir viaturas na viagem de regresso, o que poderá ter um impacto positivo na redução de custo do fluxo de transporte. Em título de complemento de informação sobre esta possível análise, torna-se importante destacar que o Grupo Volkswagen e a Gefco encontram-se também com filiais em Espanha, na qual os seguintes locais dispõem de capacidade ao modo de transporte ferroviário:

Grupo Volkswagen		
Localidade	Morada	Coordenadas geográficas
Martorell	A-2, Km 585, 08760 Martorell, Barcelona, Espanha	41°29'45.3"N 1°54'12.7"E
Navarra	NA-30, 31170, Navarra, Espanha	42°48'26.7"N 1°41'50.1"W

Tabela 41. Fábricas do Grupo Volkswagen de Espanha.

Gefco		
Localidade	Morada	Coordenadas geográficas
Barcelona	Terminal de Setram, C/Z s/n. Puerto de, 08039 Barcelona, Espanha	41°19'46.2"N 2°08'36.6"E
Madrid	Pol. Ind. De Estación, Calle Cormoranes, S/N, 28320 Pinto, Madrid, Espanha	40°15'15.9"N 3°42'27.5"W
Saragoça	Berge Gefco, Opel España, Campa Adyacente, Bergé, 50639, 50639, Zaragoza, Espanha	41°44'44.3"N 1°10'48.4"W
Tarragona	Puerto De Tarragona Muelle De Repsol S/N, 43004 Tarragona, Espanha	41°05'46.9"N 1°12'02.0"E

Tabela 42. Parques logísticos do Grupo Gefco de Espanha.

Conforme indicado na tabela nº41, o Grupo Volkswagen dispõe de duas fábricas e a Gefco de 4 agências com capacidade de acesso ferroviário conforme a tabela nº42. É de salientar que no caso da Gefco, as agências de Barcelona e de Tarragona encontram-se junto aos portos marítimos das respectivas cidades, o que poderá revelar-se como uma oportunidade de articulação intermodal entre o modo de transporte ferroviário e marítimo. No caso específico de Tarragona, será um bom exemplo de estudo para viaturas a incluir no retorno. Segundo a Gefco, desde 2019 que o porto marítimo de Tarragona é utilizado para o desembarque de viaturas oriundas de um novo fluxo de exportação de Tânger, Marrocos. A origem deste fluxo inverso utiliza viaturas que são produzidas na fábrica do Grupo PSA em Kenitra, Marrocos, sendo transportadas via ferroviária até Tânger e posteriormente expedidas para Espanha até Tarragona via transporte marítimo. Os factores indicados revelam que existem diversos futuros estudos que podem potenciar a utilização do modo de transporte ferroviário no sector de distribuição automóvel a nível ibérico

## 8. Bibliografia e Fontes Documentais

ACAP. (2018). Relatório & Contas. Em Portal da ACAP. Recuperado a 1 de Setembro de 2019 em [https://www.acap.pt/site/uploads/noticias/documentos/9E5D9132-BE340\\_1.pdf](https://www.acap.pt/site/uploads/noticias/documentos/9E5D9132-BE340_1.pdf)

ACAP. (2019). Produção e Montagem De Viaturas Automóveis em Portugal Julho 2019. Em Portal da ACAP. Recuperado a 1 de Setembro de 2019 em <https://www.acap.pt/pt/noticia/169/producao-e-montagem-de-viaturas-automoveis-em-portugal-julho-2019>

ACEA. (2019 Fevereiro). Economic Market Report. EU Automotive Industry. Full Year 2018. Portal da ACEA. Recuperado a 17 de Setembro de 2019 em [https://www.acea.be/uploads/statistic\\_documents/Economic\\_and\\_Market\\_Report\\_full-year\\_2018.pdf](https://www.acea.be/uploads/statistic_documents/Economic_and_Market_Report_full-year_2018.pdf)

Arnold, P., Peeters, D., & Thomas, I. (2004). Modelling a rail/road intermodal transportation system. Transportation Research. Part E, Logistics & Transportation Review, 40e(3), 255-270. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tre.2003.08.005>

Ballis, A., & Golias, J. (2004). Towards the improvement of a combined transport chain performance. European Journal of Operational Research, 152, 420-436. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221703000341>

Caetano, C. (2014). Análise Estratégica do Sector Automóvel de Usados no Contexto de Crise Atual: Estudo de Casos (Dissertação de Mestrado). ISCTE-IUL, Lisboa, Portugal. Recuperada de <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/9047/1/An%C3%A1lise%20estrat%C3%A9gica%20do%20Setor%20Autom%C3%B3vel%20de%20Usados%20no%20Contexto%20de%20Crise%20Atual.pdf>

Cantos, P., Pastor, J.M. & Serrano, L. (2012) “Evaluating European railway deregulation using different approaches “ Transport Policy, 24, 67-72. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X12001291>

CER. (2008 Abril) From Truck to Train Thirteen examples of successful modal shift in European freight transport. Allianz pro Schiene, CER, UNIFE. Recuperado de [http://www.cer.be/sites/default/files/publication/080617\\_cer\\_pos-bsp\\_engl.pdf](http://www.cer.be/sites/default/files/publication/080617_cer_pos-bsp_engl.pdf)

CIP. (2015 Abril). Logística em Portugal. Portal da CIP. Recuperado de <http://cip.org.pt/wp-content/uploads/2017/01/Ref-99.pdf>

Comissão Europeia. (2001). LIVRO BRANCO. A Política Europeia de Transportes no Horizonte 2010: a Hora das Opções. Portal do IMT. Recuperado de [http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosEstrategicosPlanos/DocumentosEstrategicosInternacionais/Documents/LivroBranco\\_Transportes\\_2001\\_2010.pdf](http://www.imt-ip.pt/sites/IMTT/Portugues/Planeamento/DocumentosEstrategicosPlanos/DocumentosEstrategicosInternacionais/Documents/LivroBranco_Transportes_2001_2010.pdf)

Comissão Europeia. (2015 Julho). Platform for multimodality and logistics in inland ports. 1-30. Portal da Comissão Europeia. Recuperado de <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/modes/inland/doc/2015-07-logistics-inland-ports-platform-long-position-paper.pdf>

Cordeiro, João. (2009). Componentes da gestão estratégica nas empresas do sector automóvel. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, 8(3), 55-65. Recuperado em 01 de Setembro de 2019, de [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-44642009000300006&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-44642009000300006&lng=pt&tlng=pt).

Costa, R, Silva, F. & Campilho, R. (2017). A novel concept of agile assembly machine for sets applied in the automotive industry. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 91. doi:10.1007/s00170-017-0109-4.

Curvelo, P. (2018, Novembro 20). Autoeuropa vai prolongar uso da base aérea do Montijo. Jornal de Negócios. Recuperado de <https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/automovel/detalhe/autoeuropa-vai-prolongar-uso-da-base-aerea-do-montijo>

Curvelo, P. (2019, Setembro 6). Autoeuropa reativa comboio da fábrica para o Porto de Setúbal. Jornal de Negócios. Recuperado de <https://www.jornaldenegocios.pt/empresas/automovel/detalhe/autoeuropa-reativa-comboio-da-fabrica-para-o-porto-de-setubal>



Donnelly, T., Mellahi, K., & Morris, D. (2002). The european automobile industry: Escape from parochialism. *European Business Review*, 14(1), 30-39.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/09555340210414223>

Eiriz, V, & Barbosa, N. (2008). Mudanças na distribuição automóvel europeia. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa*, 7(1), 44-55. Recuperado em 05 de Setembro de 2019, de [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1645-44642008000100006&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-44642008000100006&lng=pt&tlng=pt).

Fernandes, C. (2019). Corredor Internacional Sul – Adjudicação da Empreitada – Construção do Novo Troço Évora Norte/Freixo in portal da República Portuguesa. Recuperado a 8 de Setembro de 2019 em <https://www.portugal.gov.pt/download-ficheiros/ficheiro.aspx?v=79fe208f-d726-478f-a5ea-b3bcb792b8a3>

Ferreira, J. (2019, Maio 18). Fábricas de automóveis admitem exportar a partir de Badajoz, Salamanca e Vigo. *Jornal Económico*. Recuperado de <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/fabricas-de-automoveis-admitem-exportar-a-partir-de-badajoz-salamanca-e-vigo-2-446151>

Féria, L. (1999). A história do sector automóvel em Portugal. Lisboa: GEPE, 1999. ISBN: 972-8170-47-5

Freire, M., Nunes, D., & Segueira, D. (2018, Novembro 20). Carros da Autoeuropa enchem base aérea do Montijo. Empresa quer renovar parceria. *Diário de Notícias*. Recuperado de <https://www.dn.pt/dinheiro/interior/carros-da-autoeuropa-enchem-base-aerea-do-montijo-10207780.html>

Gabinete do Secretário de Estado das Infraestruturas (2019). Despacho nº718/2019 de 16 de Janeiro de 2019: Planeamento e Infraestruturas. *Diário da República*, 2ª série, nº11, 2022-2036.

Growitsch, C., & Wetzel, H. (2009). Testing for Economies of Scope in European Railways: An Efficiency Analysis. *Journal of Transport Economics and Policy*, 43(1), 1-24. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/20466766>

Guedes, N. (2018, Novembro 27). Autoeuropa paga 120 mil euros à Força Aérea para estacionar oito mil carros. TSF Rádio Notícias. Recuperado de <https://www.tsf.pt/economia/interior/autoeuropa-paga-120-mil-euros-a-forca-aerea-para-estacionar-oito-mil-carros-10241241.html>

INE .(2018). Estatísticas dos Transportes e Comunicações - 2017. Portal do INE. Recuperado de [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=320462993&PUBLICACOESstema=55488&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=320462993&PUBLICACOESstema=55488&PUBLICACOESmodo=2)

INE. (2019 Março 22). Atividade dos Transportes 4º Trimestre de 2018. Portal do INE. Recuperado de [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUESdest\\_boui=315405280&DESTAQUESTema=55488&DESTAQUESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=315405280&DESTAQUESTema=55488&DESTAQUESmodo=2)

Infraestruturas de Portugal. (2018 Dezembro 2018). Diretório da Rede 2020. Portal da Infraestruturas de Portugal. Recuperado de [http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/diretorio\\_da\\_rede\\_2020.pdf](http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/diretorio_da_rede_2020.pdf)

INTELI. (2005 Abril). "Diagnóstico da Indústria Automóvel em Portugal". INTELI, Lisboa. Recuperado de <http://docplayer.com.br/2592696-Diagnostico-da-industria-automovel-em-portugal-abril-de-2005.html>

Jensen, A. (2008). Designing intermodal transport systems: A conceptual and methodological framework. The Future of Intermodal Freight Transport: Operations, Design and Policy. 187-205. doi:10.4337/9781848441392.00017. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/288418208\\_Designing\\_intermodal\\_transport\\_systems\\_A\\_conceptual\\_and\\_methodological\\_framework](https://www.researchgate.net/publication/288418208_Designing_intermodal_transport_systems_A_conceptual_and_methodological_framework)

Liedtke, G. T. (2012). Estimation of the benefits for shippers from a multimodal transport network. Logistics Research, 4(3-4), 113-125. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s12159-012-0073-1>

Lopes, M. (2011 Março). Ferrovia e competitividade. Instituto Superior Técnico. Recuperado de [http://www.civil.ist.utl.pt/~mlopes/conteudos/Refs/Ref%2029%20-%20Ferrovia\\_e\\_Competitividade.pdf](http://www.civil.ist.utl.pt/~mlopes/conteudos/Refs/Ref%2029%20-%20Ferrovia_e_Competitividade.pdf)

Marinov, Marin, Giovanni, Leonardo Di, Bellisai, Giulia, Clevermann, Julian, Mastellou, Anastasia, Victória, Diogo, & Deleva, Lalka. (2014). Analysis of rail yard and terminal performances. *Journal of Transport Literature*, 8(2), 178-200. <https://dx.doi.org/10.1590/S2238-10312014000200008>

May, G. (2004). Europe's automotive sector at the crossroads. *Foresight : The Journal of Futures Studies, Strategic Thinking and Policy*, 6(5), 302-312.  
doi:<http://dx.doi.org/10.1108/14636680410563007>

Ministério da Economia. (2014 Abril 2). Plano Estratégico dos Transportes e Infraestruturas Horizonte 2014-2020. Infraestruturas de Portugal. Recuperado de [http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/PETI%203%2B\\_1.pdf](http://www.infraestruturasdeportugal.pt/sites/default/files/files/files/PETI%203%2B_1.pdf)

Ministérios do Trabalho, Solidariedade e Segurança Social e do Mar. (2018). Despacho conjunto nº 26/2018 de 4 de Outubro: Greves - Definição de Serviços Mínimos. Direção Geral do Emprego e das Relações de Trabalho, 1ª Série, nº1, 1-4.

Nunes, D. (2018, Junho 27). Novas regras de emissões obrigam Autoeuropa a parar mais uma semana. *Diário de Notícias*. Recuperado de <https://www.dn.pt/dinheiro/interior/novas-regras-de-emissoes-obrigam-autoeuropa-a-parar-mais-uma-semana-9521025.html>

Nunes, F. (2019, Janeiro 19). T-Roc da Autoeuropa já está a testar viagem de comboio para o porto de Santander. *Eco-sapo*. Recuperado de <https://eco.sapo.pt/2019/01/19/comboio-da-autoeuropa-ja-saiu-de-palmela-em-direcao-ao-porto-de-santander-veja-a-composicao-carregada-com-150-carros/>

Ribeiro, A. (2009). Tendências no desenvolvimento de plataformas logísticas e na articulação marítimo – ferroviária. Actas do 9º Congresso Nacional do Transporte Ferroviário. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Ferroviário, Lisboa. Recuperado de <http://www.transportesemrevista.com/LinkClick.aspx?fileticket=K4zxNuP5UyQ%3D&tabid=372>

Rosa, J. (2016 Maio). Indústria Automóvel e Componentes. *Portugal Global*. Recuperado de [http://portugalglobal.pt/PT/RevistaPortugalglobal/2016/Documents/Portugalglobal\\_n87.pdf](http://portugalglobal.pt/PT/RevistaPortugalglobal/2016/Documents/Portugalglobal_n87.pdf)

Sánchez, Pedro & Campos, Javier. (2005). Recent changes in the global rail industry: facing the challenge of increased flexibility. European Transport \ Trasporti Europei. 1-21. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/227580176\\_Recent\\_changes\\_in\\_the\\_global\\_rail\\_industry\\_facing\\_the\\_challenge\\_of\\_increased\\_flexibility](https://www.researchgate.net/publication/227580176_Recent_changes_in_the_global_rail_industry_facing_the_challenge_of_increased_flexibility)

Santos, S & Dorés, V (2018 Novembro). A Indústria Automóvel na Economia Portuguesa. Gabinete de Estratégia e Estudos, Ministério da Economia. Recuperado de [https://www.gee.gov.pt/pt/?option=com\\_fileman&view=file&routed=1&name=A%20Ind%C3%BA](https://www.gee.gov.pt/pt/?option=com_fileman&view=file&routed=1&name=A%20Ind%C3%BA)

Silva, N. (2019, Setembro 6). Autoeuropa vai reativar linha ferroviária para transportar automóveis para o porto de Setúbal. Jornal Económico. Recuperado de <https://jornaleconomico.sapo.pt/noticias/autoeuropa-vai-reativar-linha-ferroviaria-para-transportar-automoveis-para-o-porto-de-setubal-487065>

Tribunal de Contas Europeu. (2016). Relatório Especial 08/2016. O transporte ferroviário de mercadorias na UE ainda não está no rumo certo. doi:10.2865/656715. Recuperado de [https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16\\_08/SR\\_RAIL\\_FREIGHT\\_PT.pdf](https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR16_08/SR_RAIL_FREIGHT_PT.pdf)

UNECE (2001 Janeiro). Terminology on Combined Transport. ISBN 92-1-002113-4. Recuperado de <http://www.unece.org/index.php?id=26168>

UNECE (2019 Julho). Glossary for transport statistics - Fifth edition. ISBN 978-92-76-06213-4. Recuperado de <https://www.unece.org/index.php?id=52120>

Vidovic, M., Zecevic, S., Kilibarda, M., Vlajic, J., Bjelic, N., & Tadic, S. (2011). The p-hub model with hub-catchment areas, existing hubs, and simulation: A case study of serbian intermodal terminals. Networks and Spatial Economics, 11(2), 295-314. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s11067-009-9126-7>

Wiegman, B. W., & Rogier, T. D. (2007). Benchmarking european rail freight transport companies. Transportation Journal, 46(2), 19-34. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/204597068?accountid=44038>

Zahurul, D. M., Ricci, S., & Bo-Lennart Nelldal. (2016). How to make modal shift from road to rail possible in the european transport market, as aspired to in the EU transport white paper 2011. European Transport Research Review, 8(3), 1-14. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s12544-016-0204-x>

Zahurul, D. M., & Blinge, M. (2017). The future of european rail freight transport and logistics. European Transport Research Review, 9(1), 1-2. doi:<http://dx.doi.org/10.1007/s12544-017-0227-y>

**Sites utilizados para a elaboração do projecto aplicado:**

<https://www.acap.pt/>

<https://www.acea.be/>

<https://afia.pt/>

<http://www.cm-vendasnovas.pt/>

<https://www.ine.pt>

<http://www.infraestruturasdeportugal.pt/>

## 9. Anexos

Anexo 1. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal para exportação no ano de 2014.

	Autoeuropa		Peugeot Citroën		Mitsubishi Fuso Truck Europe		Toyota Caetano		Total	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
França	3.502	3,5	15.984	32,1	246	6,7	73	11,0	19.805	12,7
Alemanha	29.509	29,1	2 294	4,6	1.124	30,8	-----	-----	32.927	21,2
Reino Unido	10.269	10,1	5 019	10,1	828	22,7	75	11,3	16.191	10,4
Áustria	7.996	7,9	976	2,0	54	1,5	59	8,9	9.085	5,8
Espanha	4.021	4,0	9 207	18,5	109	3,0	7	1,1	13.344	8,6
Itália	1.135	1,1	3 687	7,4	225	6,2	-----	-----	5.047	3,2
Outros UE-28	7.998	7,9	10.164	20,4	572	15,7	449	67,7	19.183	12,3
<b>Total UE-28</b>	<b>64.430</b>	<b>63,6</b>	<b>47.331</b>	<b>95,1</b>	<b>3.158</b>	<b>86,6</b>	<b>663</b>	<b>100,0</b>	<b>115.582</b>	<b>74,3</b>
Suiça	4.450	4,4	631	1,3	138	3,8	-----	-----	5.219	3,4
Outros Europa	988	1,0	713	1,4	22	0,6	-----	-----	1.723	1,1
<b>Total Europa</b>	<b>69.868</b>	<b>68,9</b>	<b>48.675</b>	<b>97,8</b>	<b>3.318</b>	<b>91,0</b>	<b>663</b>	<b>100,0</b>	<b>122.524</b>	<b>78,8</b>
<b>América</b>	3.523	3,5	40	0,1	-----	-----	-----	-----	3.563	2,3
<b>África</b>	149	0,1	611	1,2	182	5,0	-----	-----	942	0,6
<b>China</b>	24.115	23,8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	24.115	15,5
<b>Hong Kong</b>	426	0,4	-----	-----	-----	-----	-----	-----	426	0,3
<b>Taiwan</b>	960	0,9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	960	0,6
<b>Total China</b>	<b>25.501</b>	<b>25,2</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>25.501</b>	<b>16,4</b>
<b>Japão</b>	1.342	1,3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	1.342	0,9
<b>Outros Ásia</b>	700	0,7	467	0,9	146	4,0	-----	-----	1.313	0,8
<b>Total Ásia</b>	<b>27.543</b>	<b>27,2</b>	<b>467</b>	<b>0,9</b>	<b>146</b>	<b>4,0</b>	<b>-----</b>	<b>-----</b>	<b>28.156</b>	<b>18,1</b>
<b>Oceania</b>	291	0,3	-----	-----	-----	-----	-----	-----	291	0,2
<b>Total - Geral</b>	<b>101.374</b>	<b>100,0</b>	<b>49.793</b>	<b>100,0</b>	<b>3.646</b>	<b>100,0</b>	<b>663</b>	<b>100,0</b>	<b>155.476</b>	<b>100,0</b>

Fonte: <https://www.acap.pt/>

Anexo 2. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal para exportação no ano de 2015.

	Autoeuropa		Peugeot Citroën		Mitsubishi Fuso Truck Europe		Toyota Caetano		Total	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
França	3.625	3,6	10.262	24,4	495	8,8	----	----	14.382	9,6
Alemanha	35.296	34,8	1.550	3,7	1.293	22,9	----	----	38.139	25,4
Reino Unido	11.926	11,8	2.132	5,1	1.089	19,3	----	----	15.147	10,1
Áustria	7.035	6,9	570	1,4	22	0,4	----	----	7.627	5,1
Espanha	4.613	4,6	14.710	35,0	231	4,1	----	----	19.554	13,0
Itália	1.676	1,7	2.809	6,7	305	5,4	----	----	4.790	3,2
Outros UE-28	8.447	8,3	8.123	19,3	884	15,6	----	----	17.454	11,6
<b>Total UE-28</b>	<b>72.618</b>	<b>71,7</b>	<b>40.156</b>	<b>95,6</b>	<b>4.319</b>	<b>76,4</b>	----	----	<b>117.093</b>	<b>77,9</b>
Suíça	4.846	4,8	220	0,5	137	2,4	----	----	5.203	3,5
Outros Europa	833	0,8	915	2,2	83	1,5	----	----	1.831	1,2
<b>Total Europa</b>	<b>78.297</b>	<b>77,3</b>	<b>41.291</b>	<b>98,3</b>	<b>4.539</b>	<b>80,3</b>	----	----	<b>124.127</b>	<b>82,6</b>
<b>América</b>	2.862	2,8	88	0,2	----	----	----	----	2.950	2,0
<b>África</b>	214	0,2	511	1,2	1 029	18,2	1 281	100,0	3.035	2,0
<b>China</b>	15.827	15,6	----	----	----	----	----	----	15.827	10,5
<b>Hong Kong</b>	94	0,1	----	----	----	----	----	----	94	0,1
<b>Taiwan</b>	1.080	1,1	----	----	----	----	----	----	1.080	0,7
<b>Total China</b>	17.001	16,8	----	----	----	----	----	----	17.001	11,3
<b>Japão</b>	2.005	2,0	----	----	2	0,0	----	----	2.007	1,3
<b>Outros Ásia</b>	546	0,5	109	0,3	80	1,4	----	----	735	0,5
<b>Total Ásia</b>	19.552	19,3	109	0,3	82	1,5	----	----	19.743	13,1
<b>Oceania</b>	393	0,4	----	----	----	----	----	----	393	0,3
<b>Total - Geral</b>	<b>101.318</b>	<b>100,0</b>	<b>41.999</b>	<b>100,0</b>	<b>5.650</b>	<b>100,0</b>	<b>1.281</b>	<b>100,0</b>	<b>150.248</b>	<b>100,0</b>

Fonte: <https://www.acap.pt/>

Anexo 3. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal para exportação no ano de 2016.

	Autoeuropa		Peugeot Citroën		Mitsubishi Fuso Truck Europe		Toyota Caetano		Total	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
Alemanha	28 377	33,7	1 565	3,5	1 566	26,6	----	----	31 508	23,1
Espanha	5 179	6,2	15 435	34,7	416	7,1	----	----	21 030	15,4
Reino Unido	12 957	15,4	1 751	3,9	1 020	17,4	----	----	15 728	11,5
França	3 814	4,5	9 245	20,8	538	9,2	----	----	13 597	10,0
Áustria	8 326	9,9	564	1,3	32	0,5	----	----	8 922	6,5
Itália	1 464	1,7	3 144	7,1	504	8,6	----	----	5 112	3,7
Polónia	935	1,1	2 797	6,3	122	2,1	----	----	3 854	2,8
Bélgica	1 497	1,8	1 726	3,9	174	3,0	----	----	3 397	2,5
Suécia	2 129	2,5	9	0,0	----	----	----	----	2 138	1,6
Holanda	241	0,3	1 291	2,9	192	3,3	----	----	1 724	1,3
Outros UE-28	3 743	4,4	5 783	13,0	467	7,9	----	----	9 993	7,3
<b>Total UE-28</b>	<b>68 662</b>	<b>81,5</b>	<b>43 310</b>	<b>97,4</b>	<b>5 031</b>	<b>85,6</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>117 003</b>	<b>85,8</b>
Suiça	4 677	5,6	166	0,4	170	2,9	----	----	5 013	3,7
Outros Europa	681	0,8	529	1,2	45	0,8	----	----	1 255	0,9
<b>Total Europa</b>	<b>74 020</b>	<b>87,9</b>	<b>44 005</b>	<b>99,0</b>	<b>5 246</b>	<b>89,3</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>123 271</b>	<b>90,4</b>
<b>América</b>	325	0,4	16	0,0	----	----	----	----	341	0,3
<b>África</b>	57	0,1	448	1,0	372	6,3	1 823	100,0	2 700	2,0
<b>China</b>	7 458	8,9	----	----	----	----	----	----	7 458	5,5
<b>Hong Kong</b>	245	0,3	----	----	----	----	----	----	245	0,2
<b>Taiwan</b>	702	0,8	----	----	----	----	----	----	702	0,5
<b>Total China</b>	<b>8 405</b>	<b>10,0</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>8 405</b>	<b>6,2</b>
<b>Japão</b>	783	0,9	----	----	----	----	----	----	783	0,6
<b>Outros Ásia</b>	308	0,4	2	0,0	259	4,4	----	----	569	0,4
<b>Total Ásia</b>	<b>9 496</b>	<b>11,3</b>	<b>2</b>	<b>0,0</b>	<b>259</b>	<b>4,4</b>	<b>----</b>	<b>----</b>	<b>9 757</b>	<b>7,2</b>
<b>Oceania</b>	300	0,4	----	----	----	----	----	----	300	0,2
<b>Total - Geral</b>	<b>84 198</b>	<b>100,0</b>	<b>44 471</b>	<b>100,0</b>	<b>5 877</b>	<b>100,0</b>	<b>1 823</b>	<b>100,0</b>	<b>136 369</b>	<b>100,0</b>

Fonte: <https://www.acap.pt/>



Anexo 4. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal para exportação no ano de 2017.

	Autoeuropa		Peugeot Citroën		Mitsubishi Fuso Truck Europe		Toyota Caetano		Total	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
Alemanha	32 002	29,3	1 459	3,0	1 258	14,6	----	----	34 719	20,6
Espanha	5 765	5,3	15 625	32,1	620	7,2	----	----	22 010	13,1
França	5 675	5,2	13 825	28,4	570	6,6	----	----	20 070	11,9
Reino Unido	14 989	13,7	1 163	2,4	999	11,6	----	----	17 151	10,2
Áustria	8 846	8,1	696	1,4	39	0,5	----	----	9 581	5,7
Itália	4 623	4,2	3 976	8,2	615	7,1	----	----	9 214	5,5
Polónia	1 431	1,3	2 383	4,9	118	1,4	----	----	3 932	2,3
Bélgica	2 202	2,0	1 209	2,5	169	2,0	----	----	3 580	2,1
Suécia	2 555	2,3	27	0,1	----	----	----	----	2 582	1,5
Holanda	1 631	1,5	466	1,0	188	2,2	----	----	2 285	1,4
Outros UE-28	6 512	6,0	6 305	13,0	483	5,6	----	----	13 300	7,9
<b>Total UE-28</b>	<b>86 231</b>	<b>79,0</b>	<b>47 134</b>	<b>97,0</b>	<b>5 059</b>	<b>58,5</b>	----	----	<b>138 424</b>	<b>82,2</b>
Suíça	4 934	4,5	163	0,3	169	2,0	----	----	5 266	3,1
Outros Europa	418	0,4	910	1,9	601	7,0	----	----	1 929	1,1
<b>Total Europa</b>	<b>91 583</b>	<b>83,9</b>	<b>48 207</b>	<b>99,2</b>	<b>5 829</b>	<b>67,4</b>	----	----	<b>145 619</b>	<b>86,5</b>
<b>América</b>	206	0,2	93	0,2	4	0,0	----	----	303	0,2
<b>África</b>	15	0,0	313	0,6	1 369	15,8	1 913	100,0	3 610	2,1
<b>China</b>	15 121	13,8	----	----	----	----	----	----	15 121	9,0
<b>Hong Kong</b>	74	0,1	----	----	----	----	----	----	74	0,0
<b>Taiwan</b>	563	0,5	----	----	----	----	----	----	563	0,3
<b>Total China</b>	<b>15 758</b>	<b>14,4</b>	----	----	----	----	----	----	<b>15 758</b>	<b>9,4</b>
<b>Japão</b>	1 222	1,1	----	----	----	----	----	----	1 222	0,7
<b>Outros Ásia</b>	344	0,3	----	----	1 443	16,7	----	----	1 787	1,1
<b>Total Ásia</b>	<b>17 324</b>	<b>15,9</b>	----	----	<b>1 443</b>	<b>16,7</b>	----	----	<b>18 767</b>	<b>11,1</b>
<b>Oceania</b>	90	0,1	----	----	----	----	----	----	90	0,1
<b>Total - Geral</b>	<b>109 218</b>	<b>100,0</b>	<b>48 613</b>	<b>100,0</b>	<b>8 645</b>	<b>100,0</b>	<b>1 913</b>	<b>100,0</b>	<b>168 389</b>	<b>100,0</b>

Fonte: <https://www.acap.pt/>

Anexo 5. Veículos Automóveis Produzidos em Portugal para exportação no ano de 2018.

	Autoeuropa		Peugeot Citroën		Mitsubishi Fuso Truck Europe		Toyota Caetano		Total	
	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total	Unidades	% Total
Alemanha	58 213	26,6	1 491	2,6	1 420	19,0	----	----	61 124	21,4
França	23 144	10,6	19 975	35,1	881	11,8	----	----	44 000	15,4
Itália	29 311	13,4	4 755	8,4	675	9,0	----	----	34 741	12,2
Reino Unido	24 350	11,1	5 511	9,7	791	10,6	----	----	30 652	10,7
Espanha	13 328	6,1	13 221	23,2	1 079	14,5	----	----	27 628	9,7
Áustria	11 897	5,4	834	1,5	35	0,5	----	----	12 766	4,5
Bélgica	5 798	2,6	1 998	3,5	171	2,3	----	----	7 967	2,8
Holanda	6 054	2,8	705	1,2	182	2,4	----	----	6 941	2,4
Polónia	3 952	1,8	2 378	4,2	143	1,9	----	----	6 473	2,3
Suécia	4 039	1,8	223	0,4	----	----	----	----	4 262	1,5
Dinamarca	3 070	1,4	31	0,1	38	0,5	----	----	3 139	1,1
Republica Checa	2 651	1,2	291	0,5	107	1,4	----	----	3 049	1,1
Irlanda	2 173	1,0	105	0,2	135	1,8	----	----	2 413	0,8
Eslovénia	2 229	1,0	68	0,1	4	0,1	----	----	2 301	0,8
Outros UE-28	10 067	4,6	2 249	4,0	245	3,3	----	----	12 561	4,4
<b>Total UE-28</b>	<b>200 276</b>	<b>91,4</b>	<b>53 835</b>	<b>94,6</b>	<b>5 906</b>	<b>79,1</b>	----	----	<b>260 017</b>	<b>91,0</b>
Suiça	6 729	3,1	256	0,4	154	2,1	----	----	7 139	2,5
Outros Europa	2 627	1,2	531	0,9	89	1,2	----	----	3 247	1,1
<b>Total Europa</b>	<b>209 632</b>	<b>95,6</b>	<b>54 622</b>	<b>96,0</b>	<b>6 149</b>	<b>82,4</b>	----	----	<b>270 403</b>	<b>94,7</b>
<b>América</b>	----	----	1 308	2,3	74	1,0	----	----	1 382	0,5
<b>África</b>	----	----	694	1,2	1 115	14,9	2 114	100,0	3 923	1,4
<b>China</b>	7 566	3,5	----	----	----	----	----	----	7 566	2,6
<b>Hong Kong</b>	242	0,1	----	----	----	----	----	----	242	0,1
<b>Total Rep. P. China</b>	<b>7 808</b>	<b>3,6</b>	----	----	----	----	----	----	<b>7 808</b>	<b>2,7</b>
<b>Taiwan</b>	544	0,2	----	----	----	----	----	----	544	0,2
<b>Japão</b>	982	0,4	----	----	3	0,0	----	----	985	0,3
<b>Outros Ásia</b>	221	0,1	286	1	121	1,6	----	----	628	0,2
<b>Total Ásia</b>	<b>9 555</b>	<b>4,4</b>	<b>286</b>	<b>0,5</b>	<b>124</b>	<b>1,7</b>	----	----	<b>9 965</b>	<b>3,5</b>
<b>Oceania</b>	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----
<b>Total - Geral</b>	<b>219 187</b>	<b>100,0</b>	<b>56 910</b>	<b>100,0</b>	<b>7 462</b>	<b>100,0</b>	<b>2 114</b>	<b>100,0</b>	<b>285 673</b>	<b>100,0</b>

Fonte: <https://www.acap.pt/>

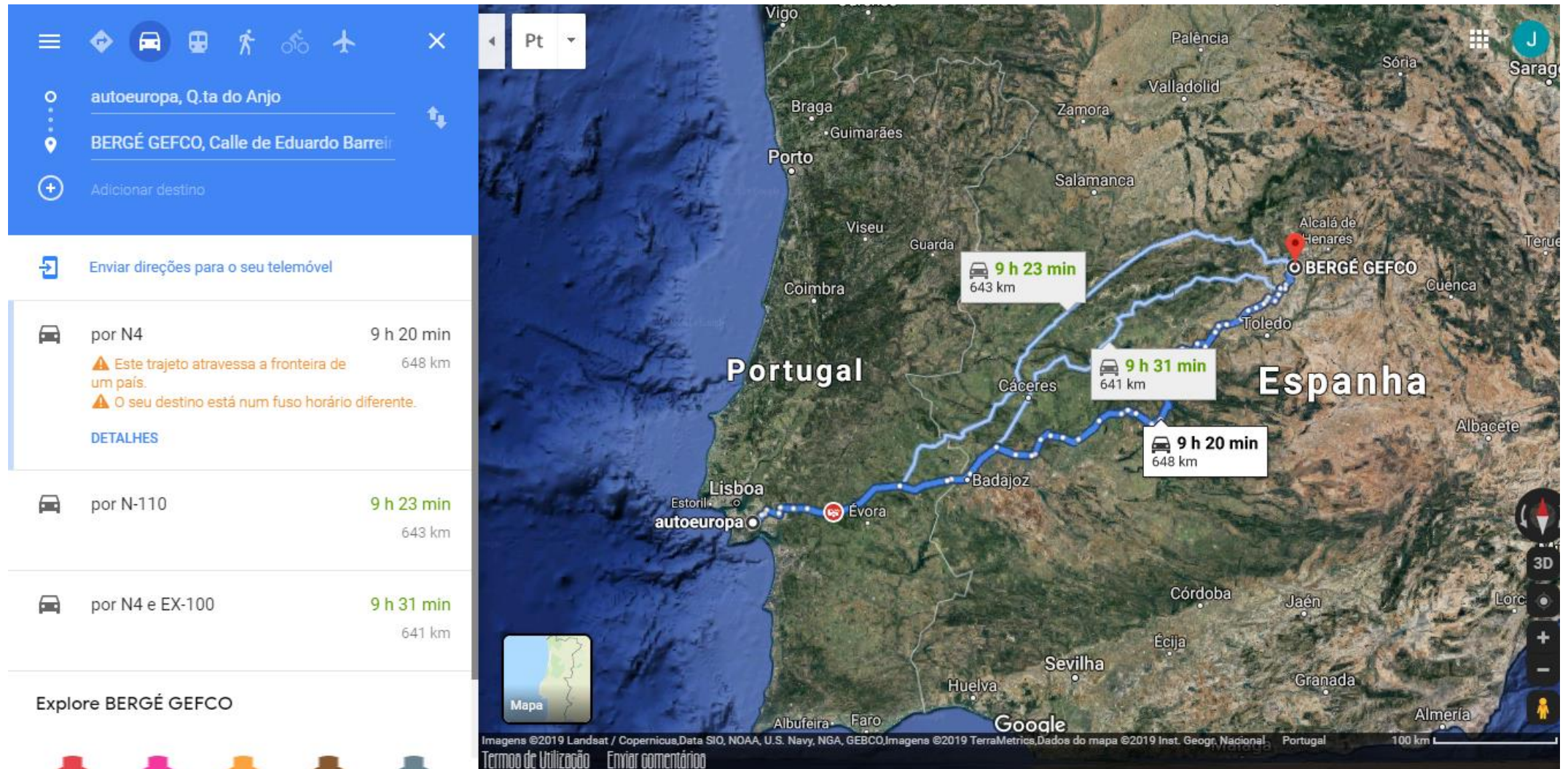
Anexo 6. Tabela com dimensões da Zona A de estacionamento.

Zona A		
Grupo de Boxes	Nº de Boxes por Grupo	m2 por grupo
1	78	975
2	77	962.5
3	73	912.5
4	69	862.5
5	68	850
6	64	800
7	60	750
8	56	700
9	53	662.5
10	52	650
11	52	650
12	52	650
Total	754	9425

Anexo 7. Tabela com dimensões da Zona B de estacionamento.

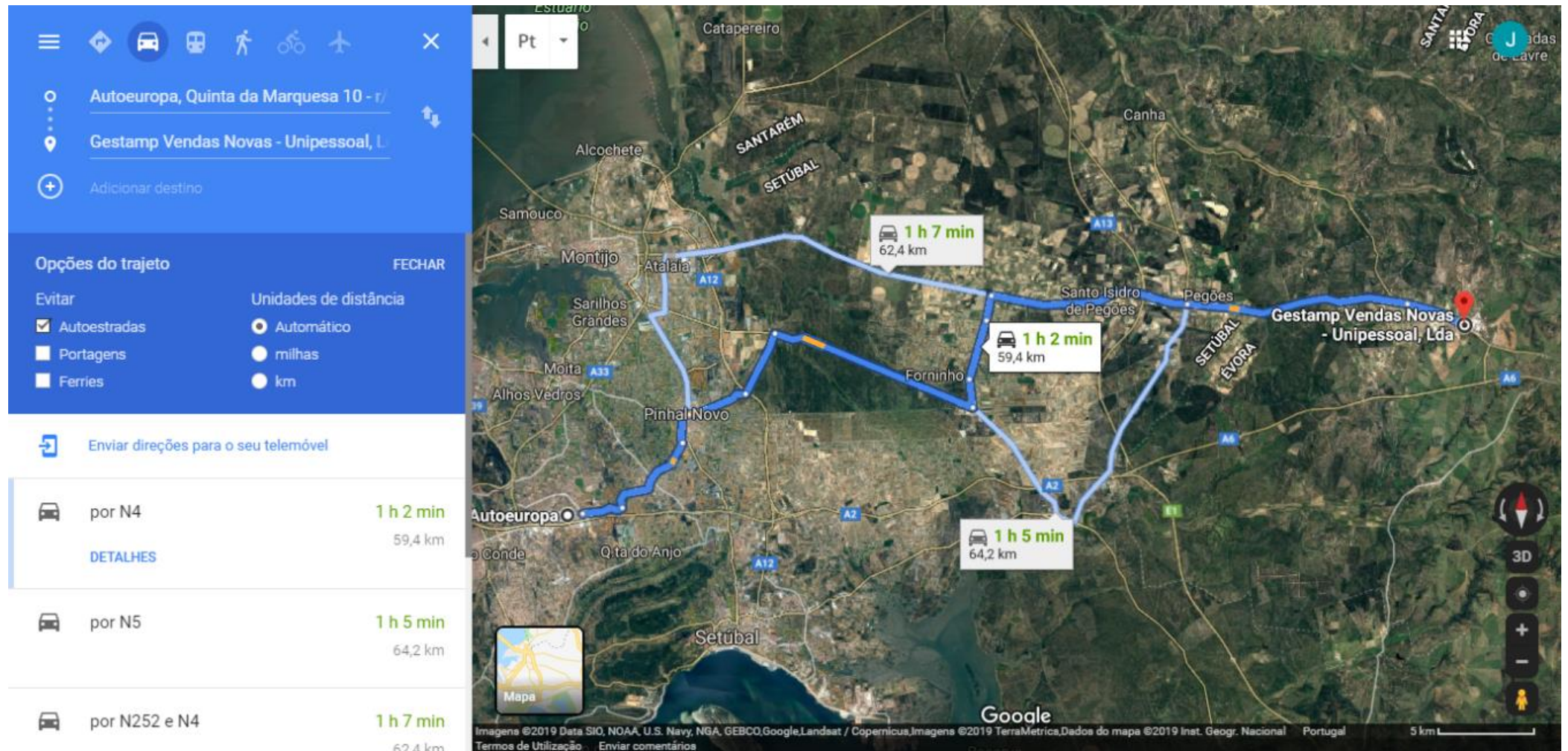
Zona B				
Grupo de Boxes	Nº de Boxes por Grupo	m2 por grupo	Boxes	Total
13	140	1750	1820	22750
2	144	1800	288	3200
		Total	2108	25950

Anexo 8. Distância de Autoeuropa, Palmela até Gefco, Madrid.



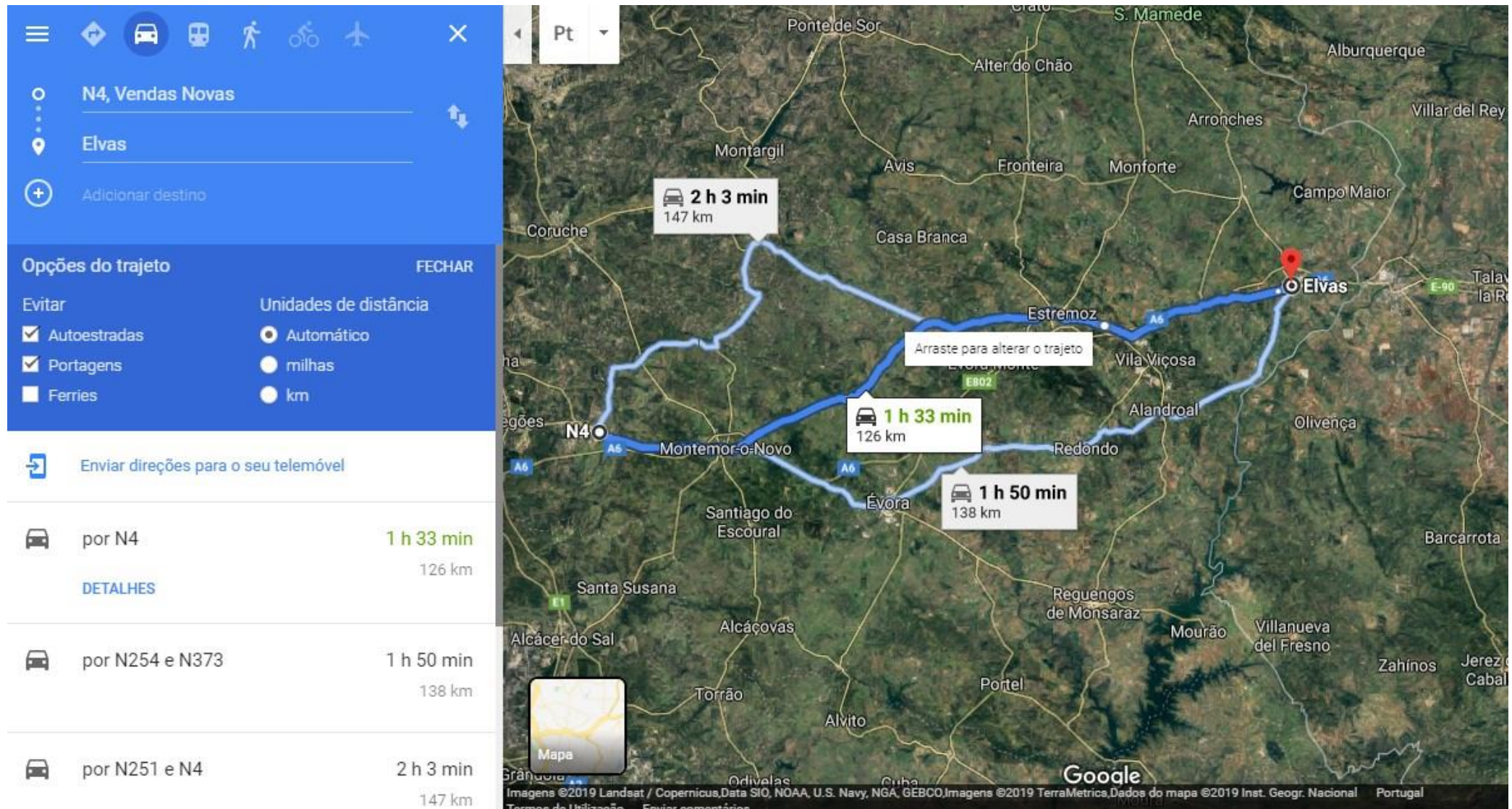


Anexo 9. Distância entre Autoeuropa, Palmela até Parque Logístico em Vendas Novas





Anexo 10. Distância entre Parque Logístico de Vendas Novas até Elvas.



## Anexo 11.Planta de Proposta de Solução para Parque Logístico em Vendas Novas.

